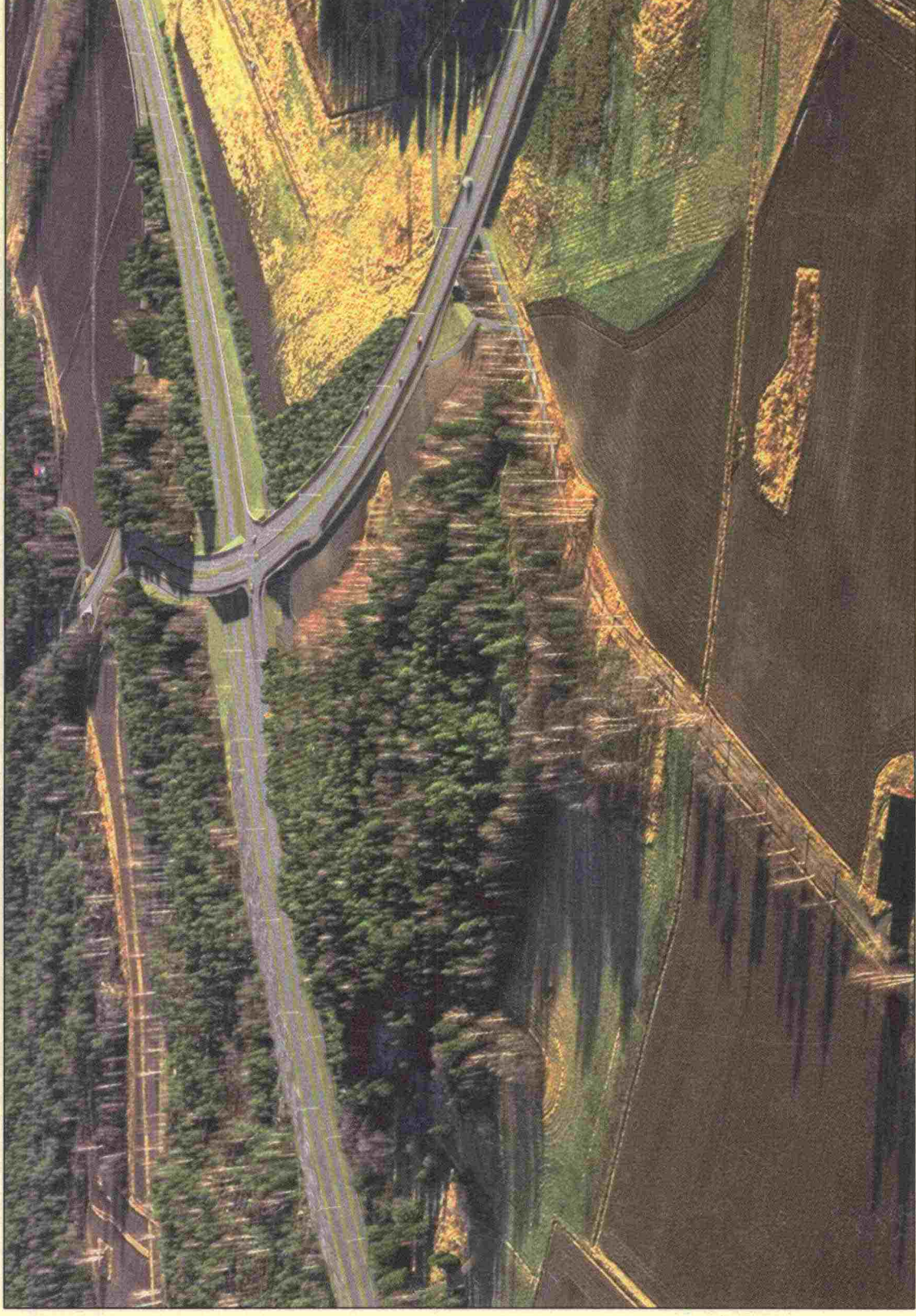



VUOSAAREN SATAMA

Maaliikenneyhteydet

Tieliikennejärjestelyt Yleissuunnitelma 1997

 **HELSINGIN SATAMA** **Tielaitos**
Uudenmaan tiepiiri

Vientipaino Oy
Helsinki 1997

Maannittauslaitos, lupa NRO 124/MAR/97

Tielaitos
Uudenmaan tiepiiri
Opastinsilta 12 B
PL 70
00521 HELSINKI
Puh 020 444 151

Helsingin Satama
Olympiaranta 3
PL 193
00141 HELSINKI
Puh 09 - 173 331



TIEHALLINTO

Kirjasto

Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyt

Yleissuunnitelma 1997

Tiivistelmä

Suunnittelun tavoitteet

Suunnittelun tehtävänä on ollut laatia yleissuunnitelma tieliikennejärjestelyistä, joilla Vuosaaren satama kytketään päätieverkkoon. Edellisten suunnitteluvaiheiden perusteella lähtökohtana on ollut suunnitella tieyhteys satamasta Porvarinlahden ja Labbackan mäen ali tunnelissa ja edelleen Österängenin peltoalueen yli nykyisen Kehä III:n päähän. Lisäksi tehtävänä on ollut tarkastella myös muut alueella tarvittavat nykyisen tie- ja katuverkon kehittämistoimenpiteet. Keskeistä suunnittelussa on tiejärjestelyjen yhteensovittaminen Satamaradan sekä alueen muun maankäytön suunnittelun kanssa. Tieliikennejärjestelyjen ja radan maankäyttö- ja ympäristötavoitteet on sovittu yhteisesti hankeryhmissä.

Tärkeimpiä suunnittelua ohjaavia tavoitteita ovat:

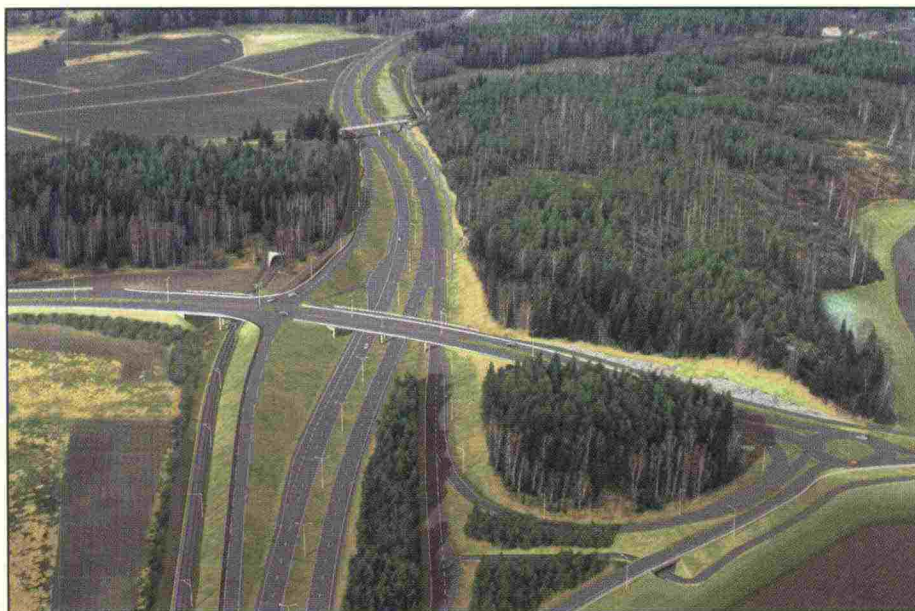
- Kehä III:a kehitetään osana pääkaupunkiseudun päätieverkkoa ja Porvoonväylän länsipuolella osana Eurooppatie E 18:ta.

Satamatie on sekä raskaan että kevyen ajoneuvoliikenteen pääyhteys satamaan. Lisäksi tien tehtävänä on välittää Vuosaaren asunto- ja työpaikka-alueen liikennettä päätieverkkoon. Itäväylää kehitetään kaupunkialueen pääväylänä ja maantietä 170 Kehä III:n itäpuolella seututienä sekä valtatie 7 rinnakkaistienä.

Kehä III:n ja Itäväylän liittymäratkaisun tavoitteena on vähentää Östersundomin läpi valtatielle 7 kulkevaa läpiajoliikennettä.

- Kevyen liikenteen väylien suunnittelun pää-tavoitteena on nykyisten yhteyksien säilyttäminen ja verkon täydentäminen pääkaupunkiseudun runkoverkkosuunnitelman mukaiseksi. Joukkoliikenteen järjestelyjen suunnittelussa otetaan huomioon nykyiset ja alueelle mahdollisesti tulevat bussilinjat.
- Kaavojen maankäyttövarauksien toteutumista edistetään. Virkistysaluekokonaisuudet ja niiden väliset yhteydet säilytetään.
- Vaarallisten aineiden kuljetusriskit minimoidaan ja onnettomuustilanteisiin varaudutaan parhaalla mahdollisella tavalla.
- Meluntorjunnassa pyritään siihen, että alueille asetetut ohjearvot eivät ylity.
- Arvokkaat kulttuurimaisemakokonaisuudet pyritään säilyttämään (Västerkullan kartanon Långåkern ja Storängen sekä Österängen).
- Luonnonsuojelun lähtökohtana on turvata vähintään nykyinen taso. Tavoitteena on, ettei millekään arvoalueelle aiheuteta merkittävää haittaa.

Natura 2000-alueen (luonnos 7.4.1997) erityisille luonnonarvoille ei aiheuteta haittaa.



Havainnekuva Itäväylän ja Kehä III:n liittymäalueelta Satamatieltä päin katsottuna

Tutkitut vaihtoehdot

Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelun lähtökohtana on ollut sataman perustamissuunnitelmassa esitetty periaateratkaisu, jossa Satamatie suuntautuu Kehä III:n jatkeena Labbackan mäen läpi ja Porvarinlahden ali tunnelissa sataman portille. Tähän periaateratkaisuun liittyviä verkollisia vaihtoehtoja on tutkittu vain Satamatien ja Vuosaaren välisen yhteyden osalta sekä Porvoonväylän liittymäalueella. Vastaavasti erilaisia linjaus- ja liittymävaihtoehtoja sekä tunneliratkaisuja on tutkittu runsaasti. Vaihtoehtotarkastelujen pohjana ovat olleet suunnittelualan neljä jaksoa, jotka ovat seuraavat:

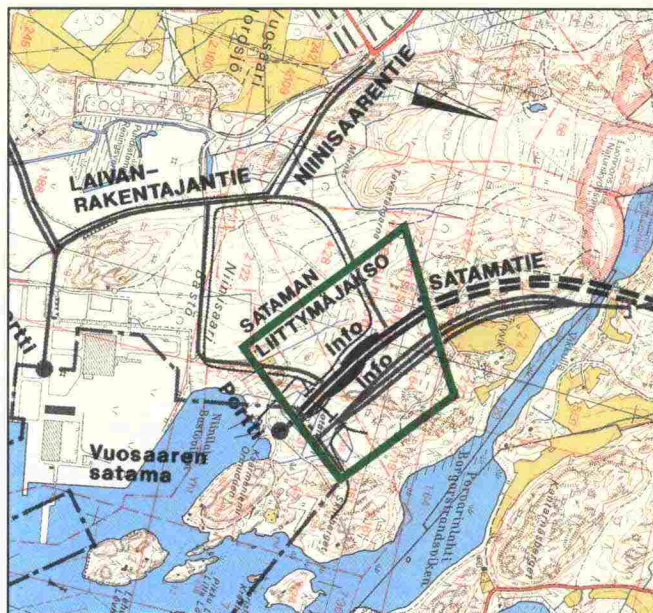
- **Satamajakso**, joka sisältää Satamatien sataman portilta tunnelin suulle sekä Vuosaaren yhteyksien liittymäjärjestelyt.
- **Tunnelijakso**.
- **Itäväylän liittymäjakso**, joka sisältää Satamatien suunnittelun tunnelin suulta Itäväylän liittymään, Kehä III:n parantamisen Gubbackan pohjoispuolelle asti sekä maantien 170 järjestelyt.
- **Porvoonväylän liittymäjakso**, joka sisältää Kehä III:n parantamisen Gubbackan pohjoispuolelta Porvoonväylän pohjoispuolelle ja Porvoonväylän järjestelyt.

Satamajaksolla on tutkittu useita liittymäjärjestelyjä kytkeä Vuosaaren ja teollisuusalueen suunta Satamatiehen. Lisäksi alueella on tutkittu erilaisia ratapihan ja tien sijoittamisjärjestyksiä. VUOLI-työryhmän esittämästä poiketen yleissuunnitelmassa ratapiha on kaikissa vaihtoehdoissa sijoitettu tien itäpuolelle. Tällöin vältetään epävarmuustekijöitä sisältävän kaatopaikka-alueen täyttömäen voimakkaalta leikkaukselta. Myös sataman liittymäalueen sijainti ja liikennejärjestelyt satama-alueella puoltavat em. tien ja radan sijoitusta. Satamajaksolla tutkitut vaihtoehdot on esitetty yleissuunnitelman teknisessä kansiossa.

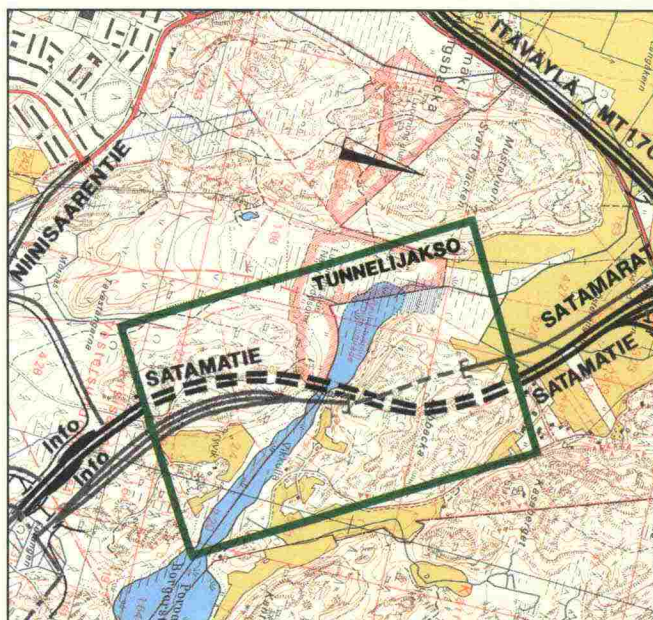
Tunnelin osalta on tutkittu runsaasti erilaisia ratkaisuja. Vaihtoehdot ovat vaihdelleet mm. tunnelien määrän, poikkileikkauksen, linjauksen, pituuskaltevuuden, rakenteiden, teknisten järjestelmien ja liikenteen ohjauksen osalta. Tun-

neliratkaisujen päävaihtoehdot on esitetty *Tunnelijakson raportissa*.

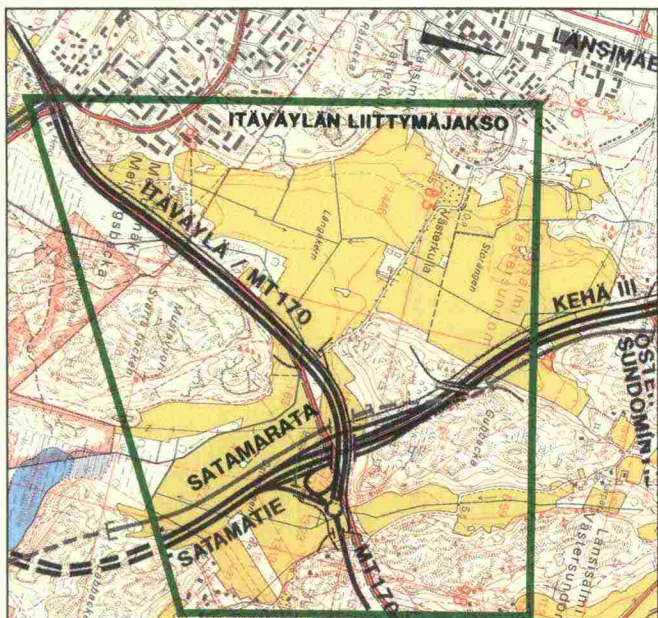
Itäväylän liittymäjakso on tutkittu 8:aa eri eritasoliittymävaihtoehtoa. Vaihtoehdot on esitetty *Itäväylän liittymäjakson raportissa*. Vaihtoehtoja neljä on valittu varsinaisiksi vaihtoehtoiksi ja näiden suunnitelmat, vaikutukset ja vertailu on raportoitu perusteellisemmin em. raportissa. Keskeistä liittymäalueen suunnittelussa on ollut kääntyvän suunnan Itäväylä-Kehä III sujuvuus, maantien 170 läpiajoliikenteen vähentäminen, tiejärjestelyjen ja eri ratavaihtoehtojen yhteensovittaminen sekä liittymäalueen soveltaminen maisemaan ja ympäristöön.



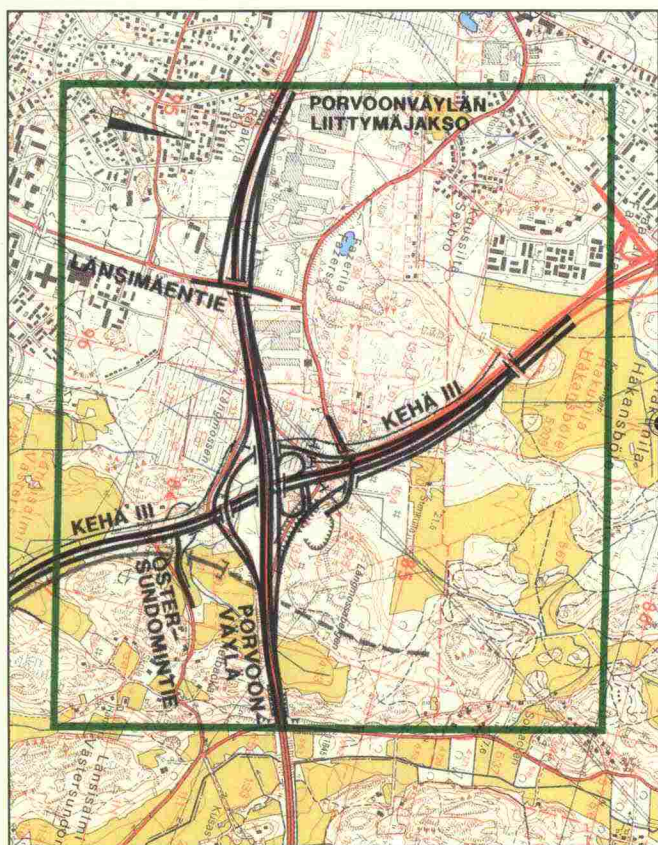
Satamajakso



Tunnelijakso



Itäväylän liittymäjakso



Porvoonväylän liittymäjakso

Porvoonväylän liittymäjaksoilla on tutkittu kolmea vaihtoehtoa, joista kaksi oli edellisen suunnitteluvaiheen suositusvaihtoehtoja (Kehä III/vt 7 eritasoliittymän luonnostarkastelut, Uudenmaan tiepiiri 1995). Vaihtoehdot poikkeavat toisistaan mm. siinä, minkälainen liittymä Kehä III:lla on Länsimäentien päässä ja onko Kehä III:lla liittymää Östersundomintieellä. Vaihtoehdot eroavat toisistaan myös liittymäaluetta kier-

tävän katuverkon osalta. Suositusvaihtoehdolle on tutkittu myös sen vaihteittainrakentamisen mahdollisuuksia. Porvoonväylän liittymäjakson vaihtoehdot on esitetty *Porvoonväylän liittymäjakson raportissa*.

Samanaikaisesti tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelun kanssa Ratahallintokeskus on tutkinut sataman rautatieyhteyden vaihtoehtoja seuraavasti:

Itäväylän eteläpuolella:

- Porvarinlahden ratavaihtoehto. Rata Labbackan läpi tunnelissa ja Porvarinlahden ylitys sillalla.
- Mustavuoren ratavaihtoehto. Rata tunnelissa Mustavuoren läpi.

Itäväylän pohjoispuolella:

- Erkaneminen pääradasta Koivukylässä.
- Erkaneminen pääradasta Keravalla.
- Erkaneminen Sköldvikin radasta.

Päävaihtoehtojen lisäksi radalla on ollut runsaasti alavaihtoehtoja. Ratasuunnittelu on raportoitu omassa alustavassa yleissuunnitelmaraaportissa sekä etelä- ja pohjoispään vaihtoehtojen vertailuraporteissa.

Meluntorjunnan suunnittelussa on paneuduttu erityisesti Itäväylän liittymän sekä Österängin alueen ongelmien ratkaisemiseen. Selvittäminen on aloitettu tutkimalla ensin massiivisia meluntorjuntatoimia, joissa esteiden korkeudet ovat vaihdelleet kolmen ja kuuden metrin välillä tien tasausviivasta laskettuna. Melun leviämistä ja meluvaikutuksia on tarkasteltu asuinalueilla sekä virkistys- ja suojelualueilla. Satamatoimintojen, tieliikenteen ja junaliikenteen aiheuttamasta yhteismelusta on laadittu erillisselvitys.

Yleissuunnitelmaratkaisu - koordinoitiryhmän suositus

Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelu on osa koko Vuosaaren sataman rakentamisprosessia. Sataman liikenneyhteyksien suunnittelua on johtanut koordinoitiryhmä, jonka työskentelyyn on osallistunut tilaajien edustajat Helsingin kaupungilta, Helsingin Satamasta, Uudenmaan tiepiiristä, Ratahallintokeskuksesta, Merenkululaitoksesta sekä hank-

keiden konsultit. Koordinointiryhmän tehtävänä on ollut hankkeiden päätöksenteon valmistelu, vuorovaikutuksesta vastaaminen sekä kokonaisaikataulusta ja välitavoitteista päättäminen.

Projektin hankeryhmään ovat kuuluneet Helsingin, Vantaan ja Sipoon maankäytön ja liikenteensuunnittelun vastuuhenkilöiksi nimeämät asiantuntijat sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Uudenmaan liiton edustajat. Hankeryhmän työskentely on keskittynyt suunnittelun tavoitteiden määrittämiseen ja suunnittelutyön ohjaamiseen.

Yleissuunnitelmassa esitetään, että Satamatie toteutetaan kaksiajorataisena tienä Kehä III:lle. Vuosaari ja teollisuusalue kytketään Satamatiehen Käärmeniemenkadun jatkeen ja Laivanrakentajantien kautta. Tunnelijaksolla Satamatie sijoittuu kahteen kaksikaistaiseen tunneliin.

Kehä III rakennetaan Itäväylän ja Porvoonväylän välillä kaksiajorataiseksi ja varustetaan kevyen liikenteen väylällä.

Itäväylä rakennetaan kaksiajorataiseksi Niinisaarentien ja Kehä III:n liittymien välillä. Itäväylän ja Kehä III:n/Satamatien liittymä rakennetaan eritasoliittymänä.

Porvoonväylän ja Kehä III:n liittymään rakennetaan lisäramppeja parantamaan satamaliikenteen ja E18-tien suuntien sujuvuutta. Liittymäalueelle jää Kehä III:lle ensivaiheessa liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä. Porvoonväylän liittymäalueella on laadittu myös tilavarausvaiheen suunnitelma, joissa esitetään Kehä III:lle uutta eritasoliittymää Porvoonväylän ja Hakunilan liittymän väliin.

Porvoonväylälle esitetään suuntaisramppeja Länsimäentieltä Helsingin suuntaan helpottamaan ympäröivän maankäytön yhteyksiä ja keventämään katuverkon kuormitusta asuntoalueilla.

Yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset

Vuosaaren sataman vaatimien tieliikennejärjestelyjen suorat investoinnit ovat yhteensä 224 Mmk. Koko yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset ovat 398 Mmk. Kustannusten

jakaantuminen jaksottain satamasta aiheutuviin suoriin kustannuksiin ja muihin kustannuksiin on esitetty oheisessa taulukossa. Satamasta aiheutuvat suorat kustannukset sisältävät investoinnit, joilla satama liitetään olemassa olevaan tieverkkoon. Muut kustannukset sisältävät välilliset investoinnit, joilla parannetaan olemassa olevaa tieverkkoa sekä aikaistetut investoinnit, joiden toteuttamista aikaistetaan uuden sataman liikenteen vuoksi.

Yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset

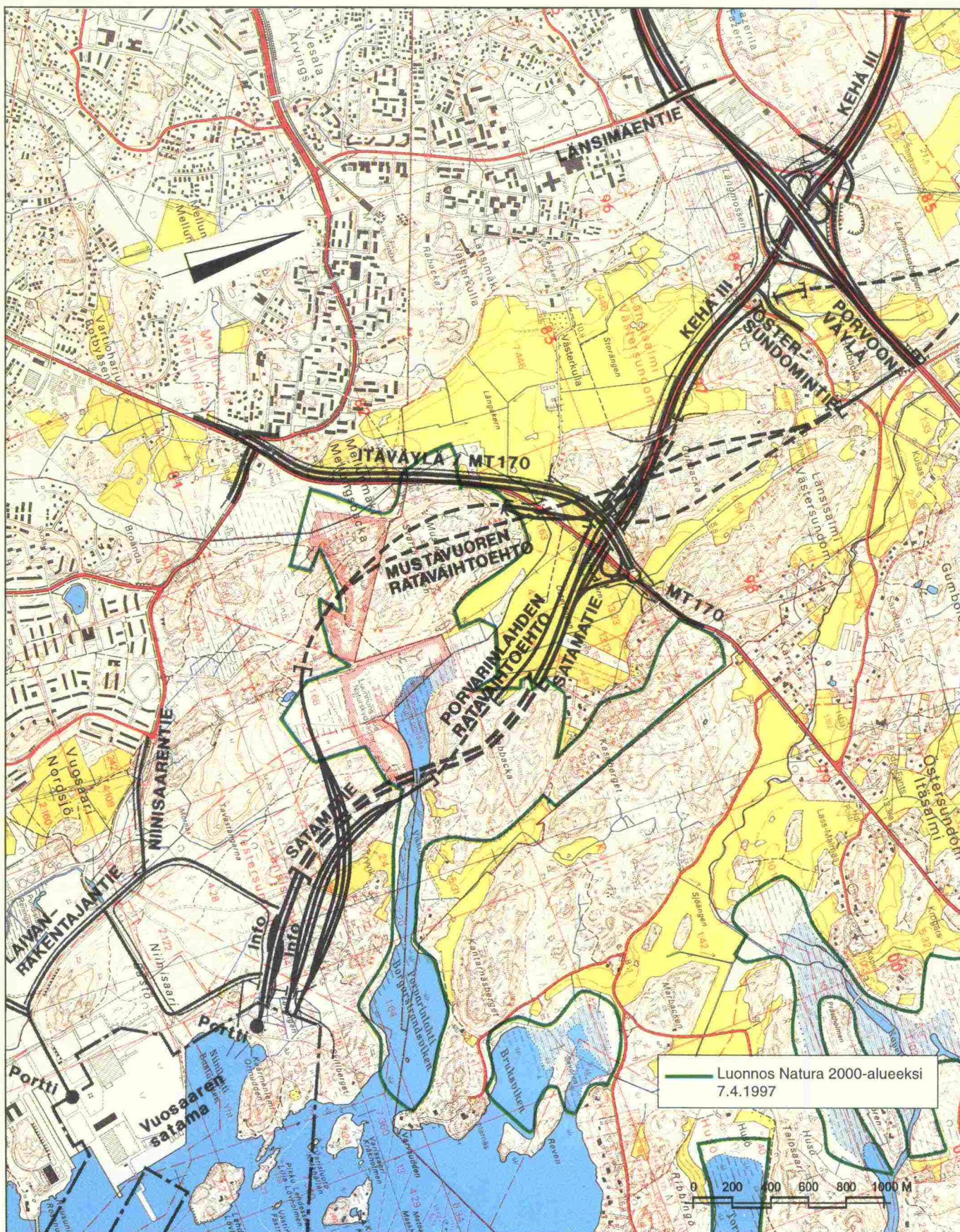
Jakso	Suorat kust. (Mmk)	Muut kust. (Mmk)	Yhteensä (Mmk)
Satamajakso	16	0	16
Tunnelijakso	125	0	125
Itäväylän liittymäjakso	75	68	143
Porvoonväylän liittymäjakso	8	106	114
Yhteensä	224	174	398

Merkittävimmät vaikutukset

Liikenne

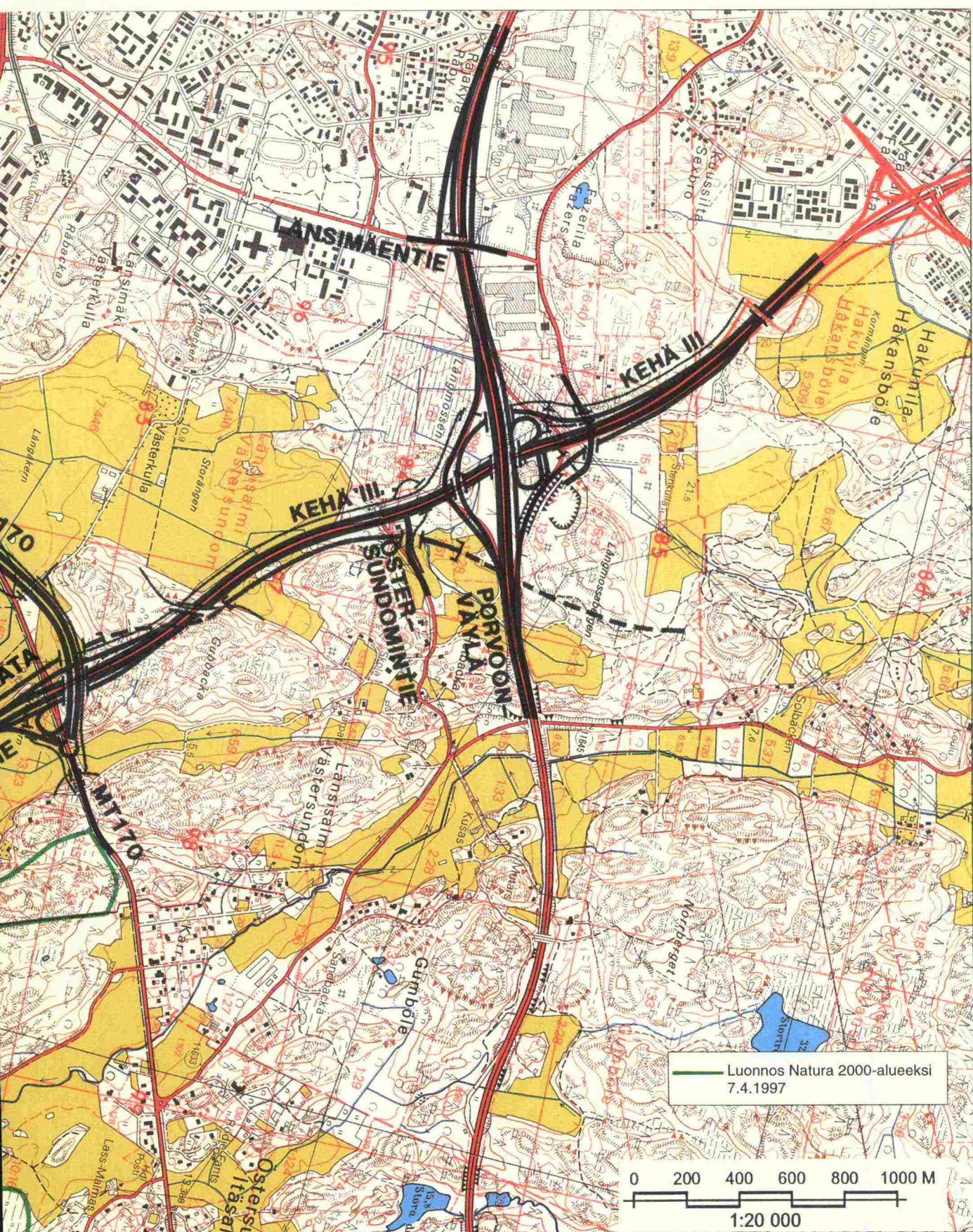
Kappaletavarasatamien toimintojen siirto Vuosaareen ja siihen liittyvät tieliikennejärjestelyt vähentävät liikennettä pääkaupunkiseudun länsiosissa, Helsingin kantakaupungissa ja lisäävät sitä sataman lähellä. Liikennemäärien kasvu useilla suunnittelualueen väylillä on selkeästi tavanomaista suurempaa. Myös se on poikkeuksellista, että liikenne kasvaa portaittain kappaletavara- satamien siirtyessä Vuosaareen vuoteen 2004 mennessä. Samaan aikaan sataman rakentua Vuosaaren alueen maankäyttö lisääntyy nopeasti.

Nykyisistä väylistä kasvu on suurinta Kehä III:n välillä Itäväylä-Porvoonväylä. Siellä liikenne kasvaa lähes 4-kertaiseksi. Kehä III:lla Porvoonväylän pohjoispuolella liikenne kasvaa 2,4-kertaiseksi. Porvoonväylällä Kehä III:n länsipuolella liikenne kasvaa myös yli 2-kertaiseksi.



Vuosaaren Satamaradan vaihtoehdot. Tieliikennejärjestelyt esitetty Porvarinlahden ratavaihtoehdon mukaisesti.





Ympäristö

Porvarinlahden alueeseen Satamatiellä ei ole haitallisia vaikutuksia. Teistä aiheutuvat merkittävimmät haitat ovat liikenteen estevaikutus ja melu Mustavuoren pohjoiskärjessä, haitat kulttuurimaisemalle Österängenin, Hemäkernin ja Västerkullan peltoaukeilla sekä se, että alueen houkuttelevuus virkistykseen laskee. Vikkullantien asukkaille Satamatien ja radan rakentaminen merkitsee maisemahaittojen ohella alueen viihtyvyyden heikkenemistä.

Maisema

Sataman portin ja voimalan kivihiilivaraston pohjoispuolinen alue muuttuu pääosin luonnonmaisemasta liikenne- ja satama-alueeksi. Labbackan pohjoispuolinen Österängenin kulttuurimaisema menettää arvoaan, sillä Itäväylän eritasoliittymä ja Satamatie ovat elementtejä, jotka ovat uusia vielä perinteisessä maisemakuvasa. Liikenneväylät aiheuttavat visuaalista häiriötä, joka rikkoo sekä yksittäisiä näkymiä että alueesta muodostuvaa kokonaiskuvaa.

Gubbackan kohdalla Kehä III leikkautuu aiempaa syvemmälle kalliomäkeen, mutta muutokset näkyvät lähinnä vain tienkäyttäjän maisemassa. Kehä III:n rakentaminen kaksiajorataiseksi muuttaa kaukomaisemaa Västerkullan kartanon peltoaukeiden suunnalta. Porvoonväylän liittymän rakentaminen lisää liikenneväylien hallitsevuutta jo nykyisellään teollisuustoimintojen ja liikenneinfrastruktuurin muovaamassa maisemassa.

Melu

Asuntoalueilla suurin sallittu päivämelun ekvivalenttitaso, 55 dBA ylittyy ainoastaan yhden Vikkullantien varrella sijaitsevan talon alueella. Siellä vaadittava melutaso voidaan saavuttaa tonttikohtaisella meluaidalla.

Porvoonväylän melua on vaikea torjua Länsisalmen Hétbackan haja-asutusalueella. Siellä 3-4 kiinteistöä jää 55 dBA melualueelle.

Virkistysalueilla vaadittava 55 dBA ja suojelualueilla vaadittava alle 45 dBA päivämelutaso saavutetaan suurimmalla osalla suunnittelu-alueita. Kuitenkin esimerkiksi Mustavuoren pohjoisosassa luonnonsuojelualueilla sallittu melutaso ylittyy, vaikka meluesteiden korkeus nostettaisiin kuuteen metriin.

Luonto

Rakennettavilla teillä ja niiden liikenteellä ei ole merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen muualla kuin Fotängenin alueella sataman portin tuntumassa. Siellä paikallisesti arvokas korpialue jää lähes kokonaan satamaan liittyvien rakenteiden, Satamatien ja ratapihan alle.

Mustavuoren, Porvarinlahden, Labbackan ja Kasabergetin alueet on esitetty osaksi EU:n arvokaiden luonnonalueiden verkostoa (Natura 2000). Satamatien tunnelin pohjoinen suuaukko sijoittuu Labbackan pohjoiskärkeen ja on näinollen ehdotetun rajauksen sisäpuolella. Vaikutukset eivät siellä kuitenkaan kohdistu ensisijaisen tärkeisiin luontotyypppeihin tai direktiivilajeihin.

Sataman portin pohjoispuolinen jakso muuttuu metsäeläinten kannalta epäsuotuisaksi rakennetuksi ympäristöksi. Labbackan pohjoispuolella Kehä III ja Itäväylä muodostavat eläimistön kannalta merkittävän esteen.

Itäväylälle rakennettava toinen ajorata pienentää ns. Okralähdettä ympäröivää metsä- ja kosteikkoaluetta, jotka kuuluvat ehdotetun Natura-alueen Itäväylän pohjoispuoleiseen osaan.

Lisätietoja antavat:

Uudenmaan tiepiiri
Dipl.ins. Ronald Westermarck
PL 70
00521 Helsinki
puh. 020 444 151

Helsingin satama
Dipl.ins. Heikki Nissinen
PL 193
00141 Helsinki
puh. 09-173 331

Toukokuu 1997

ESIPUHE

Helsingin kaupunginvaltuusto on kokouksessaan 24.4.1996 hyväksynyt Vuosaaren sataman perustamissuunnitelman. Kaupungin tavoitteena on siirtää Länsisataman ja Sörnäisten sataman kapaletavarasatamatoiminnot Vuosaareen vuoteen 2004 mennessä. Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelu on osa koko Vuosaaren sataman rakentamiseen tähtäävää suunnitteluprosessia. Vuosaaren satamahanke sisältää tieliikennejärjestelyjen suunnittelun lisäksi sataman ja sen meriväylän sekä Satamardan suunnittelun. Samanaikaisesti käynnissä on myös alueeseen liittyvien kaavojen laadinta.

Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelu on käynnistynyt lokakuussa -96 ja valmistunut huhtikuussa -97. Suunnitelmia on laajasti esitelty sidosryhmille ja yleisölle kolme kertaa. Projektin yleisötilaisuus on pidetty joulukuussa -96, eteläisten alueiden kaavakuuleminen ja kahden viikon nähtävilläolo helmikuussa -97 sekä vastaava nähtävilläolo pohjoisille alueille huhtikuussa -97. Näiden lisäksi sidosryhmien ja asukkaiden kanssa on käyty lukuisia neuvotteluja.

Yleissuunnitelman tehtävä on olla jatkosuunnittelun perusteena, toimia kaavoituksen ja liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteensovittajana sekä antaa viranomaisille mahdollisuudet varautua toimenpiteiden edellyttämiin kustannuksiin. Vuosaaren sataman maaliikenneyhteyksien suunnittelusta pyydetään lausunnot sidosryhmiltä. Satamaa koskevat päätökset tehdään elo-syyskuun vaihteessa 1997. Sataman rakentamisesta päättää Helsingin kaupunki. Ratahallintokeskus tekee alustavan yleissuunnitelman perusteella radan hankepäätöksen ja tietaitos tiejärjestelyjen toimenpidepäätöksen. Suunnittelu jatkuu sen jälkeen tien osalta tiesuunnitelman laatimisena ja radan osalta yleissuunnitelman laatimisena.

Vuosaaren sataman liikenneyhteyksien suunnittelu on johtanut koordinoitiryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut arkk. Jussi Vuorinen Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastosta. Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelun tilaajina ovat olleet Uudenmaan tiepiiri ja Helsingin Satama. Suunnittelutyötä on ohjannut hankeryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut dipl.ins. Ronald Westermarck Uudenmaan tiepiiristä. Helsingin Sataman puolesta työstä on vastannut dipl.ins. Heikki Nissinen. Konsulttityön ohjauksesta on vastannut projektinhallintaryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut dipl.ins. Ray Ottman LT-Konsultit Oy:stä. Näiden ryhmien lisäksi on toiminut neljä asian- tuntijaryhmää. Ryhmien kokoonpanot on esitetty raportin liitteissä.

Varsinaisesta suunnittelutyöstä on vastannut LT-SITO -konsulttiryhmä. Konsulttityön johdosta ja liikennesuunnittelusta ovat vastanneet dipl.ins. Ray Ottman ja dipl.ins. Tapio Puurunen LT-Konsultit Oy:stä. Tiensuunnittelusta on vastannut dipl.ins. Olavi Janhunen Suomalainen Insinööri-toimisto Oy:stä.

Helsingissä huhtikuussa 1997

Uudenmaan tiepiiri

Helsingin Satama

SISÄLTÖ

ESIPUHE	
SISÄLTÖ	
1	VUOSAAREN SATAMAN TIELIIKENNEJÄRJESTELYT - TIIVISTELMÄ 5
1.1	Suunnittelun tavoitteet 5
1.2	Tutkitut vaihtoehdot 6
1.3	Yleissuunnitelmaratkaisu 7
	- koordinoitiryhmän suositus 9
1.4	Merkittävimmät vaikutukset 10
2	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT 10
2.1	Suunnittelualue 10
2.2	Suunnittelun tavoitteet 10
2.3	Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset 10
2.4	Liittyminen muuhun suunnitteluun ja raportointi 12
2.5	Nykyiset väylät ja ulkoilureitit 12
2.6	Nykyinen liikenne ja liikenne-ennuste 14
2.7	Maankäyttö ja ympäristö 16
2.8	Maaperä ja pohjaolosuhteet 20
3	YLEISSUUNNITELMA 22
3.1	Teiden mitoitus ja suuntaus 22
3.2	Satamarata 23
3.3	Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyt 23
3.4	Erikoiskuljetukset 25
3.5	Pohjanvahvistustarpeet ja pohjavesisuojaukset 25
3.6	Tunneli 25
3.7	Sillat 27
3.8	Ympäristön käsittelyn ja hoidon periaatteet 27
3.9	Meluntorjunta 27
3.10	Rakennuskustannukset 27
3.11	Vaiheittain toteuttaminen 28
4	TIELIIKENNEJÄRJESTELYJEN VAIKUTUKSET 32
4.1	Liikenteelliset vaikutukset 32
4.2	Taloudelliset vaikutukset 34
4.3	Vaikutukset maankäyttöön ja ympäristöön 34
5	EPÄVARMUUSTEKIJÄT 38
6	JATKOTOIMENPITEET 39
6.1	Yleissuunnitelman käsittely 39
6.2	Jatkosuunnittelu ja toteuttaminen 39
6.3	Seuranta 39

Kuvat:

1	Näkymä Porvarinlahden yli Vuosaareen
2	Satamajakso
3	Tunnelijakso
4	Itäväylän liittymäjakso
5	Porvoonväylän liittymäjakso
6	Vuosaaren satamaradan vaihtoehdot
7	Yleissuunnitelmaratkaisu
8	Havainnekuva Itäväylän ja Kehä III:n liittymäalueelta Satama- tien suunnasta katsottuna
9	Havainnekuva Porvoonväylän ja Kehä III:n liittymäalueelta sa- taman suunnasta katsottuna
10	Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnitelman suunnittelualue ja sen jakso, KAVL (autoa/vrk)
11	Nykyinen liikenne ja ennusteliikenne ns. kolmen sataman vaih- toehdossa
12	Nykyiset väylät ja ulkoilureitit
13	Ennusteliikenne, KAVL (autoa/vrk)
14	Satamatien, Kehä III:n ja Itäväylän liikenteen kehittyminen
15	Sataman liikenteen sijoittuminen pääkaupunkiseudun verkolla
16	Ympäristön arvokohteet
17	Maisema-analyysi
18	Otteita suunnittelualueen kaavoista
19	Näkymä Mustavuoresta Itäväylälle
20	Porvarinlahden ylittävä kevyen liikenteen silta
21	Kehä III:n leikkaus Gubbackan kohdalla
22	Maantie 170 Kehä III:lta itään
23	Österängenin peltoaukea
24	Väylien tyyppipoikkileikkaukset
25	Havainnekuva Itäväylältä etelään Labbackan mäkeen (Maa ja Vesi Oy)
26	Suunnittelualueen kevyen liikenteen väylät, ulkoilureitit ja bussipysäkit
27	Tunnelin poikkileikkaus
28	Tunnelin teknisten järjestelmien päälaitteiden sijoittelukaavio
29	Meluntorjunnan periaatteet
30	Laivanrakentajantien eritasoliittymävaraus

31	Porvoonväylän liittymän I ja II rakennusvaihe
32	Porvoonväylän liittymäalueen tilavaaraussuunnitelma
33	Liikennemäärien muutos pääkaupunkiseudun tieverkolla tavarasatamien siirryttyä Vuosaareen
34	Itähuipputunnin ennusteliikenne (autoa/h)
35	Sataman siirron aikaansaamat ajokustannussäästöt
36	Tärkeimmät ympäristövaikutukset
37	Päivämelualueet nykytilanteessa (1996)
38	Tien ja radan päivämelualueet ennustetilanteessa (2020)

Taulukot:

1	Yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset
2	Satamien raskaan liikenteen matka-ajat, keskimatka ja keskinopeus pääkaupunkiseudulla
3	Vuosaaren sataman aikaansaamat vaikutukset pääkaupunkiseudun tieverkolla

Suunnitelmapiirustukset ja havainnekuvat:

- 1 Yleiskartta ja yleispituusleikkaus1:20000
1:20000/1:200

Suunnitelmakartat

1:4000

- 11 Satamate1p1v 900-2000
- 12 Satamate1p1v 2000-3400
- 13 Satamate/Kehä III1p1v 3400-4800
- 14 Kehä III1p1v 4800-6200
- 15 Kehä III1p1v 6200-7600
- 16 Itäväylä1p1v 1300-2600
- 17 Porvoonväylä1p1v 1400-2700
- 18 Porvoonväylä1p1v 2700-4100

Pituusleikkaukset

1:4000/1:400

- 19 Satamate1p1v 900-2000
- 20 Satamate1p1v 2000-3400
- 21 Satamate/Kehä III1p1v 3400-6200
- 22 Kehä III1p1v 6200-7600
- 23 Itäväylä1p1v 1200-4000
- 24 E2/R1, R2, R3, R4 ja R111p1v 1300-4100
- 25 Porvoonväylä1p1v 1300-4100
- 26 E3/R1, R3, R5, R6 ja R6A1p1v 200-2200
- 27 E3/R21p1v 200-2200
- 28 E3/R7 ja R91p1v 200-2200
- 29 E6/R1 ja R21p1v 200-2200
- 30 Laivanrakentajantien jatke ja teollisuusalueen laatu
- 31 Östersundomintie ja Pitkäsuontie
- 32 Siltaluettelo

Havainnekuvat:

- 41 Havainnekuva Itäväylän liittymäalueesta kaakosta luoteeseen
- 42 Havainnekuva Itäväylän liittymäalueesta lännestä itään
- 43 Havainnekuva Itäväylän liittymästä Vikkulantieltä katsottuna
- 44 Havainnekuva Porvoonväylän liittymäalueesta kaakosta luoteeseen

Liitteet:

- 1 Ryhmien kokoonpanot
- 2 Yhteysviranomaisen lausunto Vuosaaren sataman ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta
- 3 Mustavuoren-Porvarinlahden Natura 2000 luonnonsuojeluverkostoon ehdotettu alue

1 VUOSAAREN SATAMAN TIELIIKENNEJÄRJESTELYT - TIIVISTELMÄ

1.1 Suunnittelun tavoitteet

Suunnittelun tehtävänä on ollut laatia yleissuunnitelma tieliikennejärjestelyistä, joilla Vuosaaren satama kytketään päätieverkkoon. Edellisten suunnitteluvaiheiden perusteella lähtökohtana on ollut suunnitella tieyhteys satamasta Porvarinlahden ja Labbackan mäen ali tunnelissa ja edelleen Österängenin peltoalueen yli nykyisen Kehä III:n päähän. Lisäksi tehtävänä on ollut tarkastella myös muut alueella tarvittavat nykyisen tie- ja katuverkon kehittämistoimenpiteet. Keskeistä suunnittelussa on tiejärjestelyjen yhteensovittaminen Satamaradan sekä alueen muun maankäytön suunnittelun kanssa. Tieliiikennejärjestelyjen ja radan maankäyttö- ja ympäristötavoitteet on sovittu yhteisesti hankeryhmissä.

Tärkeimpiä suunnittelua ohjaavia tavoitteita ovat:

- Kehä III:a kehitetään osana pääkaupunkiseudun päätieverkkoa ja Porvoonväylän länsipuolella osana Eurooppatie E 18:ta.
- Satamatie on sekä raskaan että kevyen ajoneuvoliikenteen pääyhteys satamaan. Lisäksi tien tehtävänä on välittää Vuosaaren asutusta ja työpaikka-alueen liikennettä päätieverkkoon.
- Itäväylää kehitetään kaupunkialueen pääväylänä ja maantietä 170 Kehä III:n itäpuolella seututienä sekä valtatie 7 rinnakkais tienä. Kehä III:n ja Itäväylän liittymäratkaisun tavoitteena on vähentää Östersundomin läpi valtiatielle 7 kulkevaa läpiajoliikennettä.
- Kevyen liikenteen väylien suunnittelun päätavoitteena on nykyisten yhteyksien säilyttäminen ja verkon täydentäminen pääkaupunkiseudun runkoverkkosuunnitelman mukaisesti. Joukkoliikenteen järjestelyjen suunnittelussa otetaan huomioon nykyiset ja alueelle mahdollisesti tulevat bussilinjat.
- Kaavojen maankäyttövarauksien toteutumista edistetään. Virkistysaluekokonaisuudet ja niiden väliset yhteydet säilytetään.



Kuva 1 Näkymä Porvarinlahden yli Vuosaareen

- Vaarallisten aineiden kuljetusriskit minimoidaan ja onnettomuustilanteisiin varaudutaan parhaalla mahdollisella tavalla.
- Meluntorjunnassa pyritään siihen, että alueille asetetut ohjearvot eivät ylitä.
- Arvokkaat kulttuurimaisemakokonaisuudet pyritään säilyttämään (Västerkullan kartanon Långåkern ja Störången sekä Österången).
- Luonnonsuojelun lähtökohtana on turvata vähintään nykyinen taso. Tavoitteena on, ettei millekään arvoalueelle aiheuteta merkittävää haittaa.
- Natura 2000-alueen (luonnos 7.4.1997) erityisille luonnonarvoille ei aiheuteta haittaa.

1.2 Tutkitut vaihtoehdot

Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelun lähtökohtana on ollut sataman perustamissuunnitelmassa esitetty periaateratkaisu, jossa Satamatie suuntautuu Kehä III:n jatkeena Labbackan mäen läpi ja Porvarinlahden ali tunnelissa sataman portille. Tämän periaateratkaisuun liittyviä verkollisia vaihtoehtoja on tutkittu vain Satamatien ja Vuosaaren välisen yhteyden osalta sekä Porvoonväylän liittymäalueella. Vastaavasti erilaisia linjaus- ja liittymävaihtoehtoja sekä tunneliratkaisuja on tutkittu runsaasti. Vaihtoehtotarkasteleujen pohjana ovat olleet suunnittelualueen neljä jaksoa, jotka ovat seuraavat:

- **Satamajaksso**, joka sisältää Satamatien sataman portilla tunnelin suulle sekä Vuosaaren yhteyksien liittymäjärjestelyt (kuva 2).
- **Tunnelijaksso** (kuva 3).
- **Itäväylän liittymäjakso**, joka sisältää Satamatien suunnittelun tunnelin suulta Itäväylän liittymään, Kehä III:n parantamisen Gubbackan pohjoispuolelle asti sekä maantien 170 järjestelyt (kuva 4).
- **Porvoonväylän liittymäjakso**, joka sisältää Kehä III:n parantamisen Gubbackan pohjoispuolelta Porvoonväylän pohjoispuolelle ja Porvoonväylän järjestelyt (kuva 5).

Satamajaksolla on tutkittu useita liittymäjärjestelyjä kytkä Vuosaaren ja teollisuusalueen suunta Satamatiehen. Lisäksi alueella on tutkittu erilaisia

ratapihan ja tien sijoittamisjärjestyksiä. VUOL-työryhmän esittämästä poiketen yleissuunnitelmassa ratapiha on kaikissa vaihtoehdoissa sijoitettu tien itäpuolelle. Tällöin välttään epävarmuustekijöitä sisältävän kaatoapaikka-alueen täyttämisen voimakkaalta leikkaukselta. Myös sataman liittymäalueen sijainti ja liikennejärjestelyt satama-alueella puoltavat em. tien ja radan sijoitusta. Satamajaksolla tutkitut vaihtoehdot on esitetty yleissuunnitelman teknisessä kansiossa.

Tunnelin osalta on tutkittu runsaasti erilaisia ratkaisuja. Vaihtoehdot ovat vaihdelleet mm. tunnelin määrän, poikkileikkauksen, linjauksen, pituuskaltevuuden, rakenteiden, teknisten järjestelmien ja liikenteen ohjauksen osalta. Tunneliratkaisujen päävaihtoehdot on esitetty *Tunnelijaksosn raportissa*.

Itäväylän liittymäaksolla on tutkittu 8:aa eri eritasoliittymävaihtoehtoa. Vaihtoehdot on esitetty *Itäväylän liittymäaksosn raportissa*. Vaihtoehdoista neijä on valittu varsinaisiksi vaihtoehdoiksi ja näiden suunnitelmat, vaikutukset ja vertailu on raportoitu perusteellisemmin em. raportissa. Keskeistä liittymäalueen suunnittelussa on ollut kääntyvän suunnan Itäväylä-Kehä III sujuvuus, maantien 170 läpiajoilokenteen vähentäminen, tiejärjestelyjen ja eri ratavaihtoehtojen yhteensovittaminen sekä liittymäalueen soveltaminen maisemaan ja ympäristöön.

Porvoonväylän liittymäaksolla on tutkittu kolmea vaihtoehtoa, joista kaksi oli edellisen suunnitteluvaiheen suositusvaihtoehtoja (Kehä III/vt 7 eritasoliittymän luonnostarkastelut, Uudenmaan tiepiiri 1995). Vaihtoehdot poikkeavat toisistaan mm. siinä, minkälainen liittymä Kehä III:lla on Länsimäentien päässä ja onko Kehä III:lla liittymää Östersundomintieellä. Vaihtoehdot eroavat toisistaan myös liittymäaluetta kiertävän katuverkon osalta. Suositusvaihtoehdolle on tutkittu myös sen vaihteittainrakentamisen mahdollisuuksia. Porvoonväylän liittymäaksosn vaihtoehdot on esitetty *Porvoonväylän liittymäaksosn raportissa*.

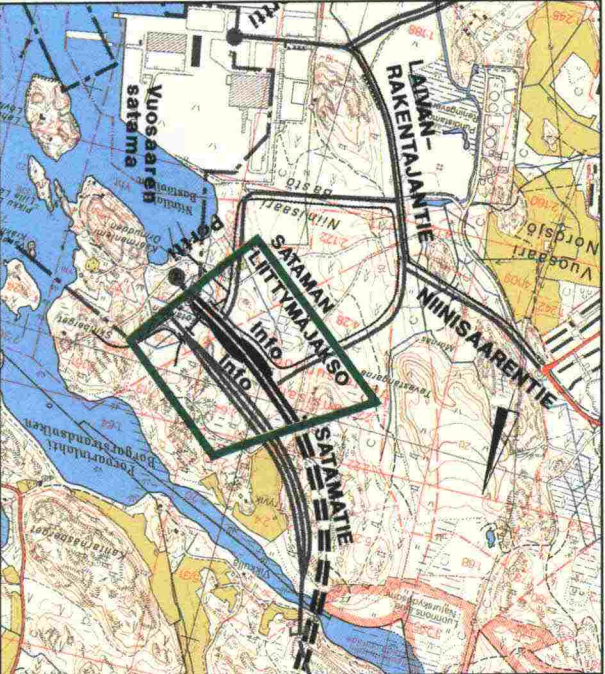
Samanalaisesti tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelun kanssa Ratahallintokeskus on tutkinut sataman rautatieyhteyden vaihtoehtoja seuraavasti:

- Itäväylän eteläpuolella:
- Porvarinlahden ratavaihtoento. Rata Labbackan läpi tunnelissa ja Porvarinlahden ylityksillä.
- Mustavuoren ratavaihtoento. Rata tunnelissa

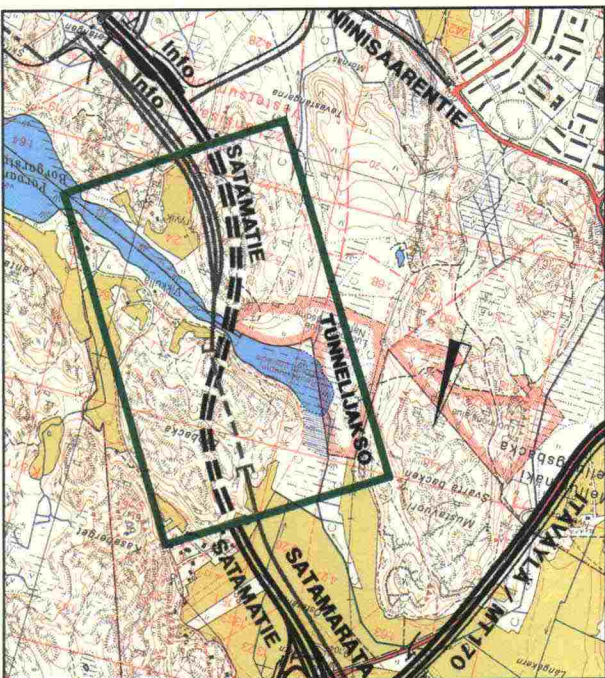
- Itäväylän pohjoispuolella:
- Erkaneminen pääradasta Koivukylässä.
- Erkaneminen pääradasta Kerravalla.
- Erkaneminen Sköldvikin radasta.

Päävaihtoehtojen lisäksi radalla on ollut runsaasti alavaihtoehtoja. Ratasuunnittelu on raportoitu omassa alustavassa yleissuunnitelmaraportissa sekä etelä- ja pohjoispään vaihtoehtojen vertailuraporteissa. Satamaradan vaihtoehdot on esitetty kuvassa 6.

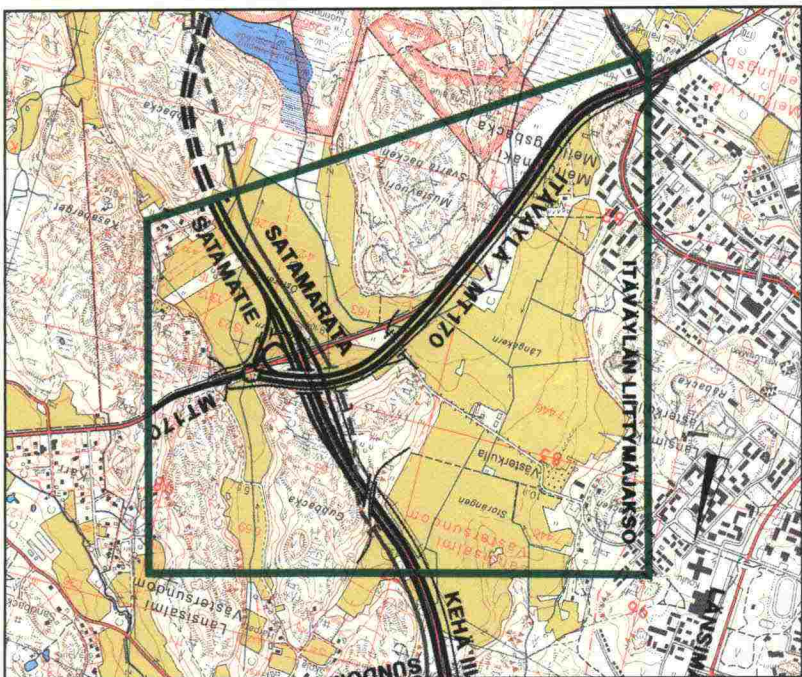
Meluntorjunnan suunnittelussa on paneuduttu erityisesti Itäväylän liittymän sekä Österängenin alueen ongelmien ratkaisemiseen. Selvittäminen on aloitettu tutkimalla ensin massiivisia meluntorjuntatoimia, joissa esteiden korkeudet ovat vaihdelleet kolmen ja kuuden metrin välillä tien tasausvivasta laskettuna. Melun leväämistä ja meluvaikutuksia on tarkasteltu asuinalueilla sekä virkistys- ja suojelualueilla. Satamatoimintojen, tieliikenteen ja junaliikenteen aiheuttamasta yhteis- melusta on laadittu erilliselvytys.



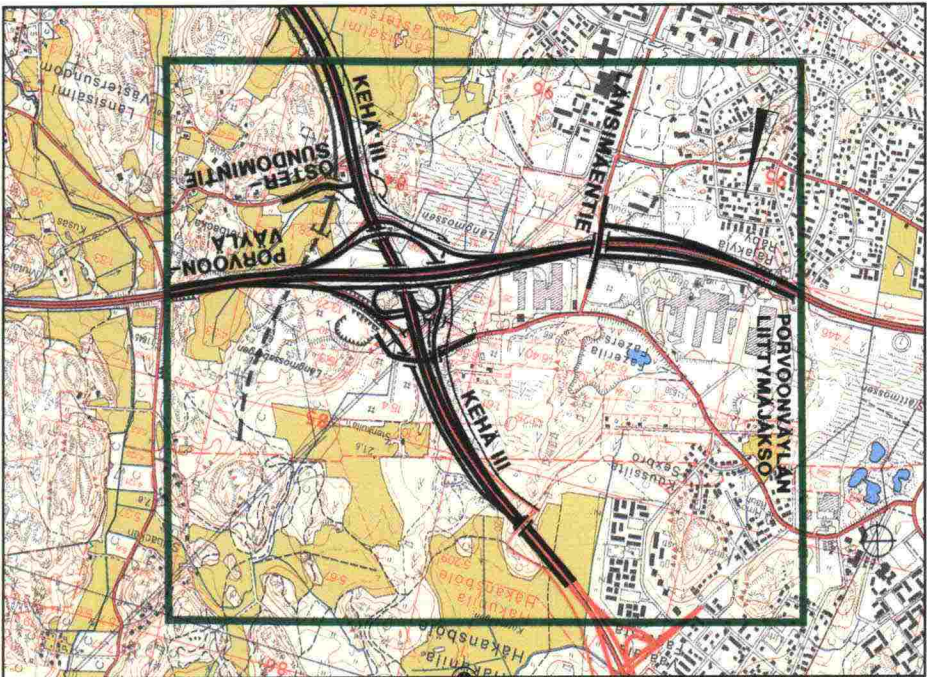
Kuva 2 Satamajaksso



Kuva 3 Tunnelijaksso



Kuva 4 Itäväylän liittymäjakso



Kuva 5 Porvoonväylän liittymäjakso

1.3 Yleissuunnitelmaratkaisu - koordinointiryhmän suosi- tus

Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelu on osa koko Vuosaaren sataman rakentamisprosessia. Sataman liikenneyhteyksien suunnittelua on johtanut koordinoitiryhmä, jonka työskentelyyn on osallistunut tilaajien edustajat Helsingin kaupungilta, Helsingin Satamasta, Uudenmaan tiepiiristä, Ratahallintokeskuksesta, Merenkulkulaitoksesta sekä hankkeiden konsultit. Koordinoitiryhmän tehtävänä on ollut hankkeiden päätöksenteon valmistelu, vuorovaikutuksen vastaaminen sekä kokonaisaika- ja välitavoitteista päättäminen.

Projektin hankeryhmään ovat kuuluneet Helsingin, Vantaan ja Sipoon maankäytön ja liikenteen suunnittelun vastuuhenkilöiksi nimeämät asiantuntijat sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Uudenmaan liiton edustajat. Hankeryhmän työskentely on keskittynyt suunnittelun tavoitteiden määrittämiseen ja suunnittelutöy ohjaamiseen.

Kuvassa 7 esitetty tieiliikennejärjestelyjen yleissuunnitelmaratkaisu on koordinoitiryhmän suositus. Yleissuunnitelmassa esitetään, että Satamatie toteutetaan kaksiajorataisena tienä Kehä III:lle. Vuosaari ja teollisuusalue kytketään Satamatiehen Käärmeniemenkadun jatkeen ja Laivarakentajantien kautta. Tunnelijaksolla Satamatie sijoittuu kahteen kaksikaistaiseen tunneliin.

Kehä III rakennetaan Itäväylän ja Porvoonväylän välillä kaksiajorataiseksi ja varustetaan kewyen liikenteen väylällä.

Itäväylä rakennetaan kaksiajoraitaiseksi Niinisää-
rentien ja Kehä III:n liittymien välillä. Itäväylän ja
Kehä III:n/Satamatiehen liittymä rakennetaan erita-
soliittymänä.

Porvoonväylän ja Kehä III:n liittymään rakennetaan lisäramppeja parantamaan satamaliikenteen ja E18-tien suuntien sujuvuutta. Liittymäalueelle jää Kehä III:lle ensivaiheessa liikennevalohajuttuja tasoliittymiä. Porvoonväylän liittymäalueella on laadittu myös tilavarausvaiheen suunnitelma, joissa esitetään Kehä III:lle uutta eritasoliit-

tymää Porvoonväylän ja Hakunilan liittymän väliin.

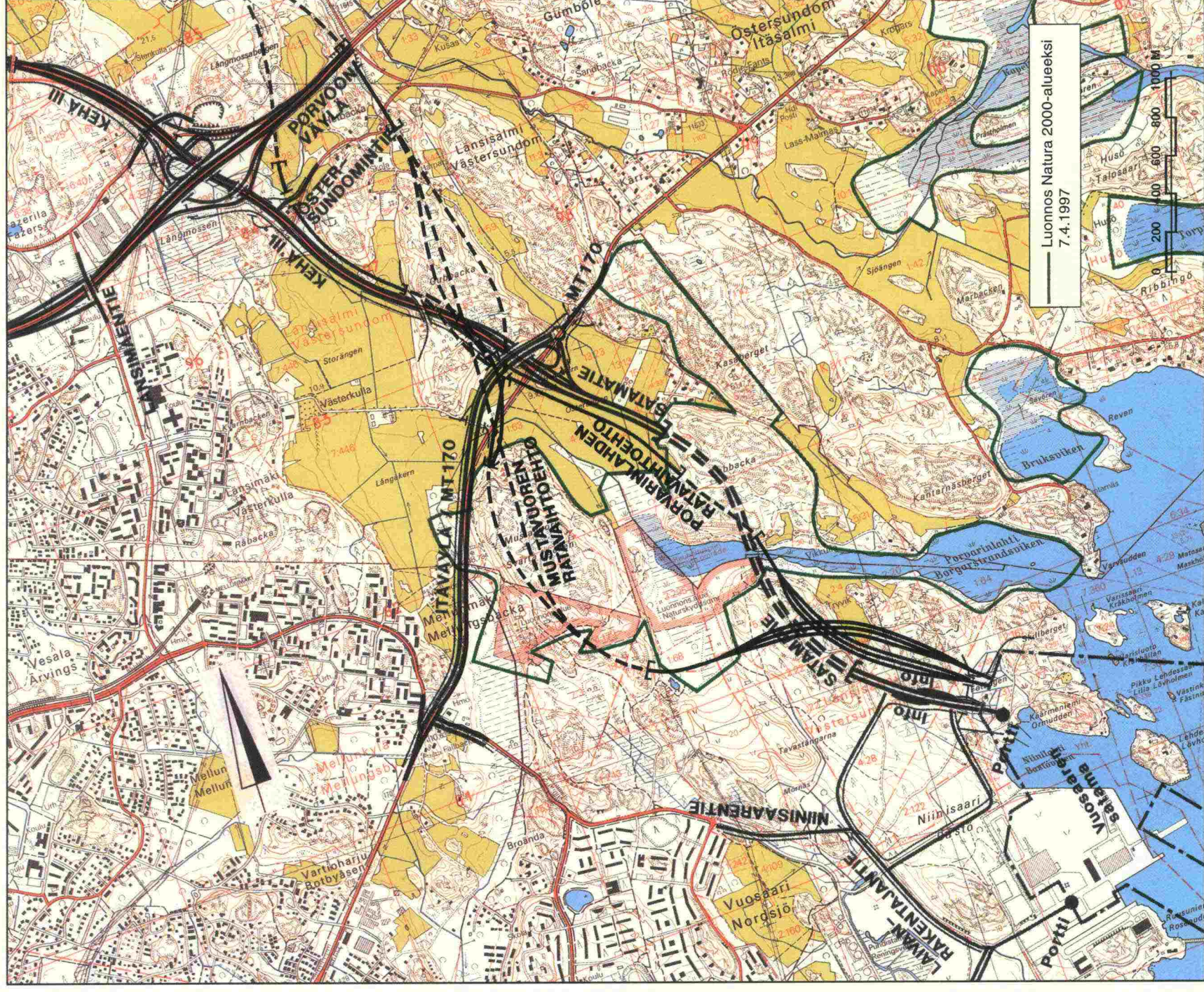
Porvoonväylälle esitetään suuntaisramppoja Länsimäentieltä Helsingin suuntaan helpottamaan ympäröivän maankäytön yhteyksiä ja keventämään katuverkon kuormitusta asuntoalueilla.

Yleissuunnitelmaratkaisun raken- nuskustannukset

Vuosaaren sataman vaatimien tieliikennejärjestelyjen suorat investoinnit ovat yhteensä 224 Mmk. Koko yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset ovat 398 Mmk. Kustannusten jakaantuminen jaksottain satamasta aiheutuviin suoriin kustannuksiin ja muihin kustannuksiin on esitetty taulukossa 1. Satamasta aiheutuvat suorat kustannukset sisältävät investoinnit, joilla satama liitetään olemassa olevaan tieverkkoon. Muut kustannukset sisältävät välilliset investoinnit, joilla parannetaan olemassa olevaa tieverkkoa sekä aikaistettuja investoinnit, joiden toteuttamista aikaistetaan uuden sataman liikenteen vuoksi.

Taulukko 1 Yleissuunnitelmaratkaisun nuskustannukset raken-

Jakso	Suorat kust. (Mmk)	Muut kust. (Mmk)	Yhteensä (Mmk)
Satamajakso	16	0	16
Tunnelijakso	125	0	125
Itäväylän liittymäjakso	75	68	143
Porvoonväylän liittymäjakso	8	106	114
Yhteensä	224	174	398



*Vuosaaren Satamaradan vaihtoehdot. Tieliikennejärjestelyt esitetty Porvarinlahden rata-
vaihtoehtoon mukaisesti.*

Kuva 6



Kuva 7 Yleissuunnitelmaratkaisu

1.4 Merkittävimmät vaikutukset

Liikenne

Kappaletavarasatamien toimintojen siirto Vuosaareen ja siihen liittyvät tieliikennejärjestelyt vähentävät liikennettä pääkaupunkiseudun länsiosissa, Helsingin kantakaupungissa ja lisäävät sitä sataman lähellä. Liikennemäärien kasvu useilla suunnittelualueen väyillä on selkeästi tavanomaista suurempaa. Myös se on poikkeuksellista, että liikenne kasvaa portaittain kappaletavarasatamien siirtyessä Vuosaareen vuoteen 2004 mennessä. Samaan aikaan sataman rakentuu Vuosaaren alueen maankäyttö lisääntyy nopeasti.

Nykyisistä väylistä kasvu on suurinta Kehä III:n välillä Itäväylä-Porvoonväylä. Siellä liikenne kasvaa lähes 4-kertaiseksi. Kehä III:lla Porvoonväylän pohjoispuolella liikenne kasvaa 2,4-kertaiseksi. Porvoonväylällä Kehä III:n länsipuolella liikenne kasvaa myös yli 2-kertaiseksi.

Ympäristö

Porvarinlahden alueeseen Satamatiellä ei ole haitallisia vaikutuksia. Teistä aiheutuvat merkittävimmät haitat ovat liikenteen estevaikutus ja melu Mustavuoren pohjoiskärjessä, haitat kulttuurimaisemalle Österängenin, Hemäkernin ja Västerkullan peltoaukeilla sekä se, että alueen houkuttelevuus virkistykseen laskee. Vikkullantien asukkaille Satamatien ja radan rakentaminen merkitsee maisemahaittojen ohella alueen viihtyvyyden heikkenemistä.

Maisema

Sataman portin ja voimalan kivihiilivaraston pohjoispuolinen alue muuttuu pääosin luonnonmaisemasta liikenne- ja satama-alueeksi. Labbackan pohjoispuolinen Österängenin kulttuurimaisema menettää arvoaan, sillä Itäväylän eritasoliittymä ja Satamatie ovat elementtejä, jotka ovat uusia vielä perinteisessä maisemakuvassa. Liikenneväylät aiheuttavat visuaalista häiriötä, joka rikkoo sekä yksittäisiä näkymiä että alueesta muodostuvaa kokonaiskuvaa.

Gubbackan kohdalla Kehä III leikkautuu aiempaa syvemmälle kalliomäkeen, mutta muutokset näkyvät lähinnä vain tienkäyttäjän maisemassa. Kehä III:n rakentaminen kaksiajorataiseksi

muuttaa kaukomaisemaa Västerkullan kartanon peltoaukeiden suunnalta. Porvoonväylän liittymän rakentaminen lisää liikenneväylien hallitsevuutta jo nykyisellään teollisuustoimintojen ja liikenneinfrastruktuurin muovaamassa maisemassa.

Melu

Asuntoalueilla suurin sallittu päivämelun ekvivalenttitaso, 55 dBA ylittyy ainoastaan yhden Vikkullantien varrella sijaitsevan talon alueella. Siellä vaadittava melutaso voidaan saavuttaa tonttikohteisella meluaidalla.

Porvoonväylän melua on vaikea torjua Länsisalmen Hetbackan haja-asutusalueella. Siellä 3-4 kiinteistöä jää 55 dBA melualueelle.

Virkistysalueilla vaadittava 55 dBA ja suojelualueilla vaadittava alle 45 dBA päivämelutaso saavutetaan suurimmalla osalla suunnittelualueita. Kuitenkin esimerkiksi Mustavuoren pohjoisosassa luonnonsuojelualueilla sallittu melutaso ylittyy, vaikka melusteiden korkeus nostettaisiin kymmen metriin.

Luonto

Rakennettavilla teillä ja niiden liikenteellä ei ole merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen muualla kuin Fotängenin alueella sataman portin tuntumassa. Siellä paikallisesti arvokas korpialue jää lähes kokonaan satamaan liittyvien rakenteiden, Satamatien ja ratapihan alle.

Mustavuoren, Porvarinlahden, Labbackan ja Kasabergetin alueet on esitetty osaksi EU:n arvokaiden luonnonalueiden verkostoa (Natura 2000). Satamatien tunnelin pohjoinen suuaukko sijoittuu Labbackan pohjoiskärkeen ja on näin ollen ehdotetun rajauksen sisäpuolella. Vaikutukset eivät siellä kuitenkaan kohdistu ensisijaisen tärkeisiin luontotyyppeihin tai direktiivilajeihin.

Sataman portin pohjoispuolinen jakso muuttuu metsäeläinten kannalta epäsuotuisaksi rakennetuksi ympäristöksi. Labbackan pohjoispuolella Kehä III ja Itäväylä muodostavat eläimistön kannalta merkittävän esteen.

Itäväylälle rakennettava toinen ajorata pienentää ns. Okralähdettä ympäröivää metsä- ja kosteikkoaluetta, jotka kuuluvat ehdotetun Natura-alueen Itäväylän pohjoispuoleiseen osaan.



Kuva 8 Havainnekuva Itäväylän ja Kehä III:n liittymäalueelta Satamatien suunnasta katsottuna



Kuva 9 Havainnekuva Porvoonväylän ja Kehä III:n liittymäalueelta sataman suunnasta katsottuna

2 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Suunnittelualue

Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelualue ulottuu Vuosaaren sataman portilta aina Porvoonväylän pohjoispuolelle. Suunnittelualue on jaettu neljään jaksoon, jotka ovat seuraavat:

- **Satamajakso**, joka sisältää Satamatie sataman portilta tunnelin suulle sekä Vuosaaren yhteyksien liittymäjärjestelyt.
- **Tunnelijakso**.
- **Itäväylän liittymäjakso**, joka sisältää Satamatie suunnittelun tunnelin suulta Itäväylän liittymään, Kehä III:n parantamisen Gubbäckan pohjoispuolelle asi sekä maantien 170 järjestelyt.
- **Porvoonväylän liittymäjakso**, joka sisältää Kehä III:n parantamisen Gubbäckan pohjoispuolelta Porvoonväylän pohjoispuolelle ja Porvoonväylän järjestelyt.

Suunnittelualue ja sen jaksot on esitetty kuvassa 10.

2.2 Suunnittelun tavoitteet

Liikenteelliset tavoitteet

Kehä III:a kehitetään tärkeänä osana pääkaupunkiseudun yleistä tieverkkoa. Lännessä Porvoonväylän liittymään asi tie on myös osa E 18-tietä. Toiminnalliselta luokaltaan Kehä III on kaukialueen pääväylä. Sen ensisijainen tehtävä on välittää valtakunnallisista ja seuduillisista liikennettä säteittäisten pääväylien välillä. Toissijaisesti se palvelee maankäyttöliittymien välistä lyhytmatkaista liikennettä.

Satamatie on toiminnalliselta luokaltaan kaupunkialueen pääväylä. Satamatie on sekä raskaan että kevyen ajoneuvoliikenteen pääyhteys satamaan. Suunnittelun tavoitteena on, että kaikki sataman raskas liikenne kulkee Satamatieen kautta. Sataman liikenteen lisäksi tien tehtävänä on välittää Vuosaaren asunto- ja työpaikka-alueen liikennettä päätieverkkoon.

Itäväylää kehitetään Kehä III:n länsipuolella kaukialueen pääväylänä ja Kehä III:n itäpuolella seututienä sekä valtatie 7 rinnakaistienä. Itäväylän ja Kehä III:n liittymässä tavoitteena on toteuttaa järjestely, jolla voidaan vähentää Östersundomin läpi valtatielle 7 kulkevaa läpiajoliikennettä.

Suunnittelualueen teiden liikennöitävyys pyritään turvaamaan niin, että liikenne toimii ruuhkaantumatta myös huippuntien aikana.

Kaikki tiejärjestelyt ja liikenteen ohjaus suunnittelun tavoitteena liikenneturvallisuukseltaan korkea-asteisot ratkaisut. Suunnittelussa ja liikenneturvallisuuksista otetaan huomioon sataman liikenteen poikkeuksellinen liikenteen koostumus. Satamaliikenteestä merkittävä osa on raskasta liikennettä ja kuljettajina on paljon ulkomaalaisia tai ulkopaikkakuntalaisia.

Tietekniset tavoitteet

Kehä III on tavoitelluanteessa kaksiajoratainen tie, jonka liittymät ovat eritasoliittymiä ja nopeustaso 80 km/h. Porvoonväylän ja Itäväylän välillä voidaan sallia myös alhaisempi nopeusrajoitus ja tasoliittymät.

Myös Satamatie on tavoitelluanteessa kaksiajoratainen tie, jonka nopeustaso on 60...80 km/h. Satamatie liittymät voivat olla taso- tai eritasoliittymiä. Satamaan suuntautuville erikoiskuljetuksille järjestetään sujuva yhteys.

Maantie 170 on Kehä III:n länsipuolella kaksiajoratainen ja itäpuolella yksiajoratainen. Tien liittymät ovat tasoliittymiä ja nopeustaso 60...70 km/h.

Kevyt liikenne

Päätavoitteena on nykyisten kevyen liikenteen väylien ja ulkoilureitten säilyttäminen. Näistä tärkein on maantien 170 varren raitti, joka on osa Helsinki-Porvo pyöräily-yhteyttä. Siellä, missä reittejä ei pystytty säilyttämään, osoitetaan uusi yhteys. Uudet reitit suunnitellaan niin, että ne

täydentävät pääkaupunkiseudun runkorativerkkoa.

Liittymäalueilla nykyisiä kevyen liikenteen järjestelyjä tarkistetaan niin, että yhteydet pysyvät laadullisesti vähintään nykyisellä tasolla. Mahdollisuksien mukaan suunnitellaan kevyelle liikenteelle eritasojärjestelyt.

Joukkoliikenne

Tie- ja liittymäjärjestelyjen suunnittelussa otetaan huomioon nykyiset ja suunnittelualueelle mahdollisesti tulevat uudet bussiliinjat. Bussipysäkit ja yhteydet kevyen liikenteen verkkoon suunnittelun muiden järjestelyjen yhteydessä.

Väyläarkkitehtuuri

Liikenneväylät sovitaan luonnonympäristöön ja kulttuurimaisemaan mahdollisimman häiriöttömästi. Kulttuurimaiseman osalta haasteellisinta aluetta on Västerkullan kartanon ympäristö ja Österängen. Vastaavasti luonnonympäristön osalta haasteellisinta on Natura 2000 -alue ja sen lähiympäristö. Väylien tulee olla ilmeeltään selkeitä, ohjaavia ja helposti orientoitavia sekä tiivarustelultaan korkeatasoisia.

Maankäyttö ja ympäristö

Tavoitteena on, että vahvistettujen tai vahvistettavaksi aiottujen kaavojen maankäyttövarauksien toteutumista edistetään. Satama ei saa aiheuttaa lisääntyvää rekkaliikennettä ja sen tuomaa haittaa nykyisille ja tuleville asuinalueille. Virkistysaluekokonaisuudet ja niitä yhdistävät reitit säilytetään.

Vaaraallisten aineiden kuljetusriskit minimoidaan ja onnettomuustilanteisiin varaudutaan parhaalla mahdollisella tavalla.

MelunTORJUNNASSA pyritään siihen, että asuin-, virkistys- ja suojelualueille asetetut ohjearvot eivät ylitä. Luonnonsuojelun lähtökohtana on turvata vähintään luonnonsuojelun nykyinen taso. Tavoitteena on, ettei millekään arvoalueelle aiheuteta merkittävää haittaa. Maisemansuojelun tavoitteena on, ettei alueella hyvin säilyneille historial-

lisille ja kulttuurihistoriallisille aluekokonaisuuksille aiheuteta merkittävää haittaa.

Rakentaminen ei saa vaikuttaa haitallisesti pohja- ja pintavesiin tai niiden laatuun. Rakentaminen tehdään niin, että toimenpidealue pysyy mahdollisimman suppeana. Rakentaminen ajoitetaan ensisijaisesti talvikaudelle Porvarinlahden-Mustavuoren Natura 2000 luonnonsuojelualueeseen ehdotettavalla alueella ja sen välittömässä läheisyydessä.

Vaiheittain toteuttaminen

Tiejärjestelyille tutkitaan tavoitelluanteen lisäksi vaiheittain toteuttamisen ratkaisut sataman rakentamismahdollisuuksien ja Vuosaaren alueen maankäytön kehittymisen tuottamien liikennetarpeiden perusteella. Eri rakentamismahdollisuuksien suunnitteluun otetaan huomioon niiden rakentamisen aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle.

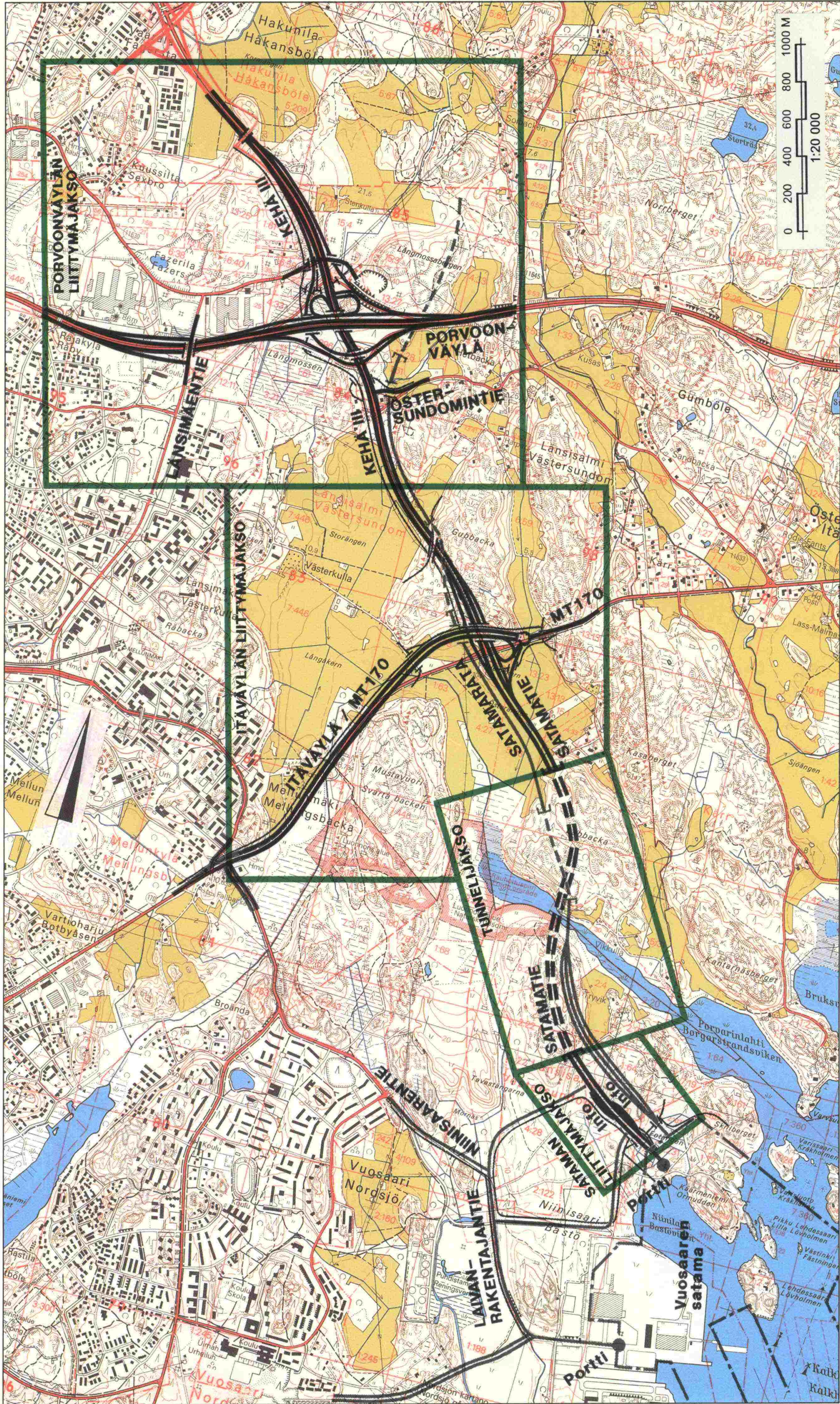
2.3 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Päätökset

Helsingin kaupunginvaltuusto on kokouksessaan 24.4.1996 päättänyt hyväksyä Vuosaaren sataman perustamissuunnitelman (20.3.1996) ja aloittaa asemakaavan laatimisen Vuosaaren satamaa ja sen maaliikenneyhteyksiä varten. Helsingin kaupungin tavoitteena on siirtää Länsisataman ja Sörmäisten sataman kappalevaratoinnot Vuosaaren vuoteen 2004 mennessä. Tieliikennejärjestelyjen suunnittelu on ennen yleissuunnitelmaa edennyt ilman varsinaista väli-päätöksentekoa "satamahankkeen sisällä".

Aikaisemmat suunnitteluvaiheet:

- Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyjä on aikaisemmin tarkasteltu mm. seuraavissa selvityksissä:
 - Vuosaaren sataman maaliikenneyhteyksien vaikutusten arviointi; VUOMA-työryhmä, 1992.



Kuva 10 Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnitelman suunnittelualue ja sen jaksot

- Vuosaaren sataman maaliikenneyhteydet, vaihtoehtotarkastelu; VUOLL-työryhmä, 1994.
- Kehä III / Vt 7:n eritasoliittymän vaihtoehtotarkastelu; Uudenmaan tiepiiri, 1995.
- Helsingin satamahanke, ympäristövaikutusten arviointiselostus; Helsingin kaupunki 1995.

Satamahankkeen YVA:ssa tie- ja rautatieliikenteen ratkaisut on arvioitu VUOLL-työryhmän esittämien vaihtoehtojen perusteella.

2.4 Liittyminen muuhun suunnitteluun ja raportointi

Liittyminen muuhun suunnitteluun

Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyjen yleissuunnittelu on osa koko Vuosaaren sataman suunnitteluprosessia, joka tähtää hankkeen toteuttamiseen. Suunnittelualueella on samanaikaisesti käynnissä useita tätä hanketta koskevia tai siihen läheisesti liittyviä samassa aikataulussa eteneviä suunnitelmia ja selvityksiä. Näistä merkittävimmät ovat:

- Satama-alueen suunnittelu (Helsingin Satama). Satama-alueen suunnitteluun sisältyvät sataman portin sisäpuoliset järjestelyt.
- Satamaradan alustava yleissuunnittelu (Ratahallintokeskus).
- Satama-alueen asemakaavan laatiminen ja mahdolliset kaavamuuokset (Helsingin kaupunki).
- Kaakkois-Vantaan yleiskaavan tarkistus (Vantaan kaupunki).
- Länsisalmi-Vuosaari johtolinjan (110 kV) rakentaminen (Helsingin Energia). Johtolinjan rakentaminen on alkanut lokakuussa 1996 ja sen on määrä valmistua 31.5.1997.

Raportointi

Maaliikenneyhteyksien suunnittelusta valmistuu useita eri raportteja ja muita aineistoja, jotka lähtevät yhteiselle lausuntokierrokselle. Emoraportteina toimivat tieliikennejärjestelyjen ja rata-suunnittelun yleissuunnitelmaraportit. Muu aineisto täydentää näissä esitettyjä asioita. Seuraavassa on esitetty laadittavat raportit ja muu aineisto:

Tieliikennejärjestelyt:

- Yleissuunnitelma
- Yleissuunnitelman tiivistelmä
- Itäväylän liittymäjakson raportti
- Porvoonväylän liittymäjakson raportti
- Tunnelijakson raportti
- Tekninen kansio

Satamarata:

- Alustava yleissuunnitelma
- Mustavuoren ja Porvarinlahden vaihtoehtojen vertailu
- Koivukylän, Savion ja Sipoon vaihtoehtojen vertailu
- Rataatunneilin turvallisuus ja käyttöjärjestelmä

Yhteinen aineisto:

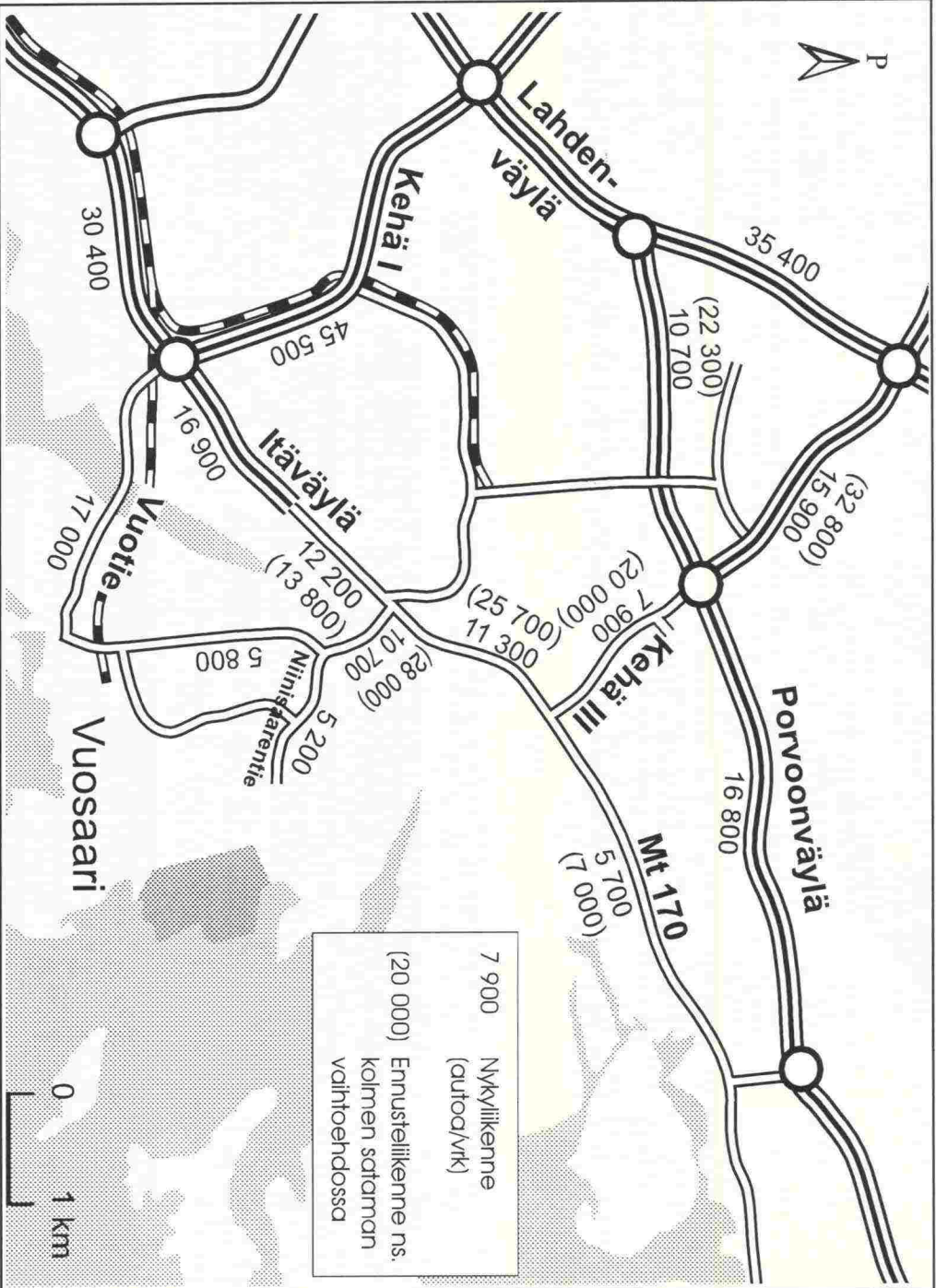
- Projektiesite
- Vuosaaren sataman ja sen maaliikenneyhteyksien meluselvitys
- Yhteenvedo kaavakuulemisen yhteydessä saatavista mielipiteistä

2.5 Nykyiset väylät ja ulkoilureitit

Suunnittelualueen tieverkon rungon muodostavat maantie 170, Kehä III ja Porvoonväylä (valtatie 7). Vuosaaren alueen tärkeimmät väylät ovat Meripelontie, Vuotie, Niinisaarentie ja Kallvikintie. Porvoonväylän liittymäjaksoilla tieverkkoa täydentävät Östersundomintie, Fazerintie ja Länsimäentie. Suunnittelualueen nykyiset väylät ja ulkoilureitit on esitetty kuvassa 12.

Itäväylä ja mt 170 Kehä III:ita itään

Itäväylä on suunnittelualueella osa maantietä 170. Tie on suunnittelualueen länsipuolella aina Riskutielle asti kaksiajoratainen, mutta suunnittelualueella Niinisaarentieltä Kehä III:lle yksiajoratainen. Tien katuliittymät Niinisaarentielle ja Melunmäentielle ovat valo-ohjattuja tasoliittymiä. Kehä III:n liittymä on valo-ohjaamaton tasoliittymä. Itäväylän nopeusrajoitus on 60...70 km/h.



Kuva 11 Nykyinen liikenne ja ennusteliikenne ns. kolmen sataman vaihtoehdossa, KAVL (autoa/vrk)

Maantie 170 on Kehä III:ita itään yksiajoratainen tie, jonka nopeusrajoitus Östersundomissa ja sen länsipuolella on 60 km/h. Tien liittymät ovat valo-ohjaamattomia tasoliittymiä.

Kehä III

Kehä III on välillä Itäväylä-Porvoonväylä yksiajoratainen. Jakson nopeusrajoitus on 70 km/h ja liittymät valo-ohjaamattomia tasoliittymiä.

Porvoonväylän pohjoispuolella Kehä III on kaksiajoratainen tie, jonka peruspoikkileikkaus on 2+2-kaistaa. Suunnittelualueeseen sisältyvän jakson liittymät ovat valo-ohjattuja tasoliittymiä.

Porvoonväylä (valtatie 7)

Porvoonväylä on suunnittelualueella moottoritie, jonka peruspoikkileikkaus on 2+2-kaistaa. Porvoonväylän nopeusrajoitus on kesällä 120 km/h ja talviaikaan 100 km/h.

Keven liikenteen reitti

Suunnittelualueen pääväylijstä maantiellä 170 ja Kehä III:lla Fazerintien pohjoispuolella on tien suuntainen keven liikenteen väylä. Lisäksi Porvarinlahden, Labbackan, Mustavuoren ja Gubbackan alueilla on erityyppisiä ulkoilureittejä. Tärkeimpiä ovat Vuosaaresta Länsimäkeen ja Vuosaaresta Sipoon Talosaaren johtavat pääulkoilureitit.

2.6 Nykyinen liikenne ja liikenne-ennuste

Nykyinen liikenne

Itäväylän liikennemäärä Kehä I:n ja Kehä III:n välillä vaihtelee 11 000 - 17 000 autoa/vrk siten, että suurimmillaan se on Kehä I:n lähellä. Niinsaarentien liittymä on valo-ohjattu tasoliittymä ja se toimii vähintään tyydyttävästi suurimpia liikenteen huippuja lukuunottamatta.

Maantien 170 liikennemäärä Kehä III:n itäpuolella Östersundomissa on 5 700 autoa/vrk. Jakson liittymät toimivat vähintään tyydyttävästi kaikissa liikennetilanteissa, mutta jakson liikenneturvallisuuksistoria on muita vastaavia väyliä synkempi. Yhtenä syynä tähän voi olla se, että osa maantien liikenteestä käyttää tietä valtatielle oikaisuun.

Kehä III:n liikennemäärä Porvoonväylän eteläpuolella on 7 900 autoa/vrk ja välittömästi pohjoispuolella 15 900 autoa/vrk. Jakson liittymät toimivat vähintään tyydyttävästi kaikissa liikennetilanteissa.

Porvoonväylän liikennemäärä heti Kehä III:n länsipuolella on 10 700 autoa/vrk ja itäpuolella 16 800 autoa/vrk. Sekä liikenteelliseltä toimivuudeltaan että liikenneturvallisuukseltaan moottoritie on erittäin hyvä.

Suunnittelualueen nykyiset liikennemäärät perustuvat Vantaan puolella vuoden 1996 liikennelaskentoihin ja Helsingin puolella vuosien 1995-96 laskentoihin. Sipoon kunnan alueen tiedot perustuvat vuonna 1995 tehtyyn määräepaikkatutkimukseen. Keskimääräiset vuorokausiliikenteet ja ennusteliikenne ns. kolmen sataman vaihtoehdossa on esitetty kuvassa 11. Ns. kolmen sataman vaihtoento on liikenne-ennuste siinä tilanteessa, että Vuosaaren satamaa ei rakenneta.

Joukkoliikenne

Suunnittelualueella ei ole merkittäviä joukkoliikennelinjoja. Pääkaupunkiseudun ulkopuolisia linjoja ajaa maantietä 170 pitkin Helsingistä pois-päin yhteensä 91 vuoroa/vrk ja vastaavasti Hel-

sinkiin päin tulee 87 vuoroa/vrk. Ko. linja-autoliikenteen vuoroista noin 40 % on pikavuoroja. Porvoonväylää pitkin ajaa 8-9 vuoroa/vrk suuntaansa.

Helsingin sisäisistä linjoista 78, 97 ja 97N ajavat Itäväylää, Niinsaarentietä tai Mellumäentietä. Vantaan bussilinjoista 78 ja Sotungin taksilinja T3 ajaa Fazerintietä ja Kehä III:a pitkin Länsisalmeen.

Liikenne-ennuste

Liikenne-ennuste on laadittu EMME/2-ohjelmiston avulla. Seudullinen liikenneverkon kuvaus ja liikennekysyntämatriisi perustuu Helsingin KSV:ltä saatun aineistoon, johon on tehty tarpeellisia tarkistuksia ja aluejaon tihennyksiä. Seudullinen liikenteen kasvu perustuu YTV:n tekemiin ennusteisiin, joissa tieliikenteen yleinen kasvu pääkaupunkiseudulla on hyvin maltillista. Liikenne-ennuste on esitetty kuvassa 13.

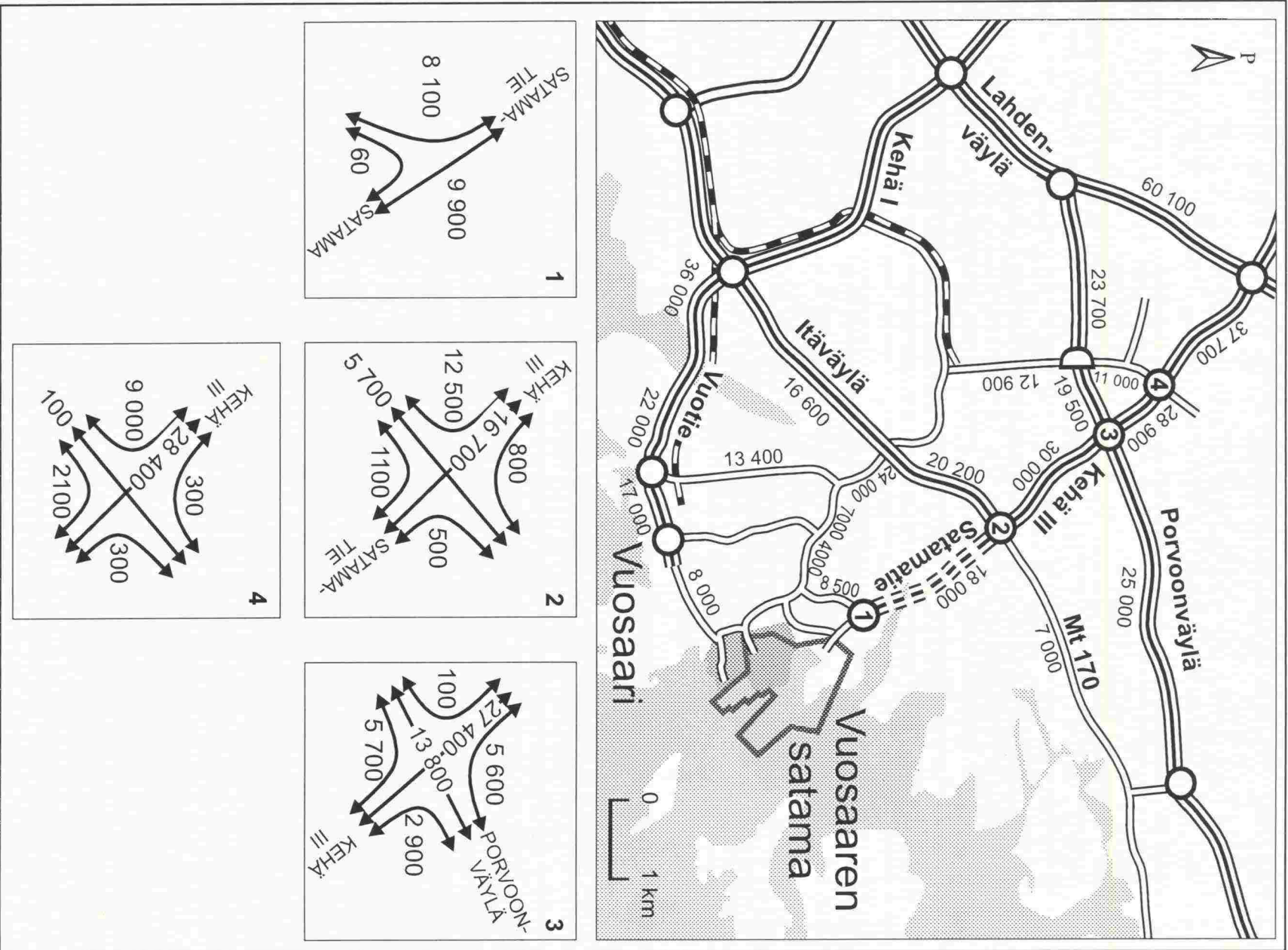
Satamaliikenteen ennuste (määrät, koostumus, vaihtelet ja suuntautuminen) perustuu Helsingin Sataman vuonna 1996 tekemiin logistisiin tarkasteluihin ja Helsingin tavarasatamien määräepaikkatutkimukseen vuodelta 1995.

Kolmen sataman vaihtoento

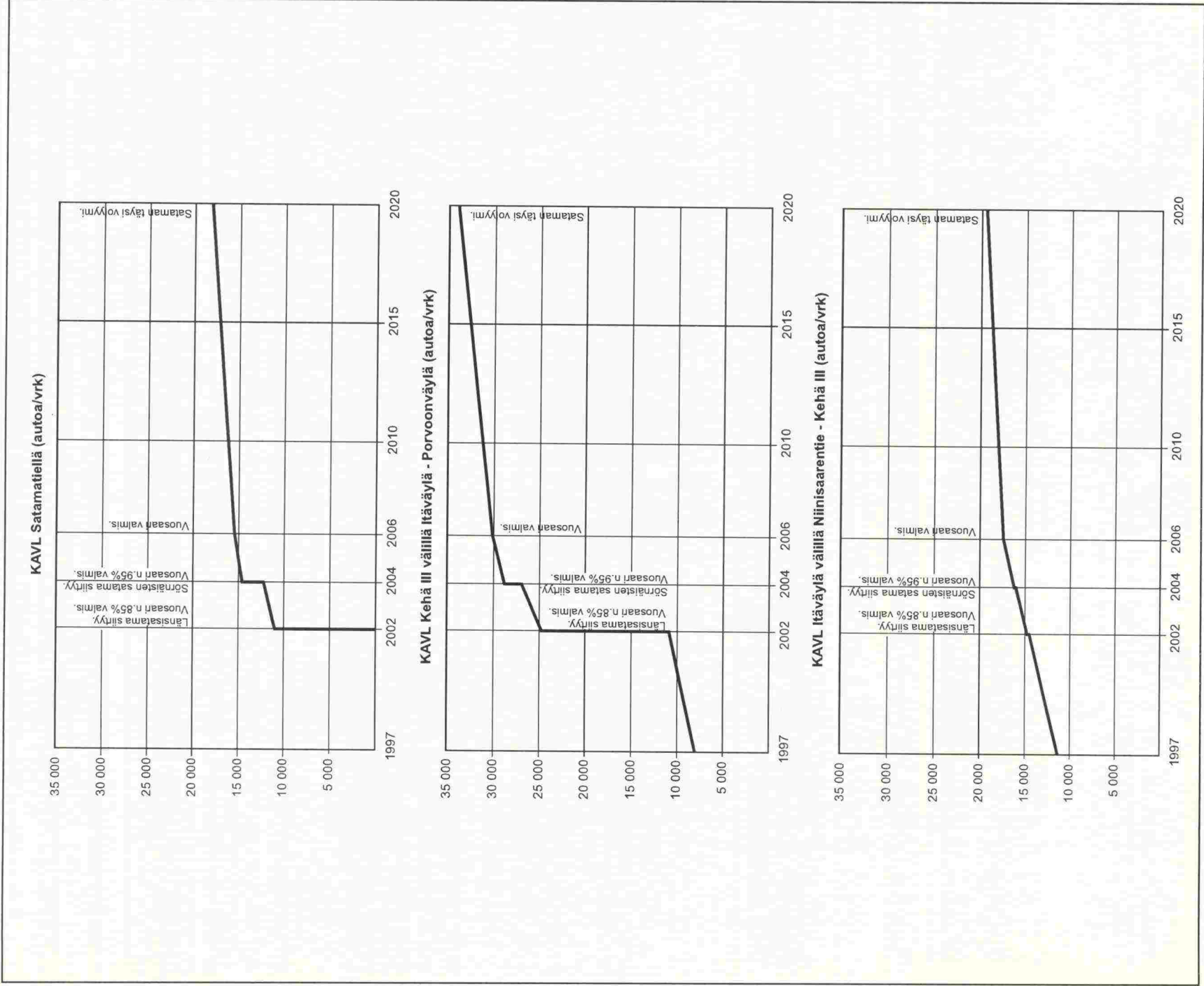
Mikäli Vuosaaren satamaa ei rakenneta, kohdistuu tavaraliikenteen kasvu nykyisten satamien lisäksi Pikkalaan, koska Länsisataman ja Sörnäisten sataman kapasiteettia ei ole mahdollista kasvattaa ahtauden takia kysyntää vastaavasti. Satamien volyymit ennustetilanteessa ovat seuraavat

Länsisatama	3,8 Mt/v
Sörnäisten satama	3,5 Mt/v
Pikkalan satama	4,7 Mt/v
	12,0 Mt/v

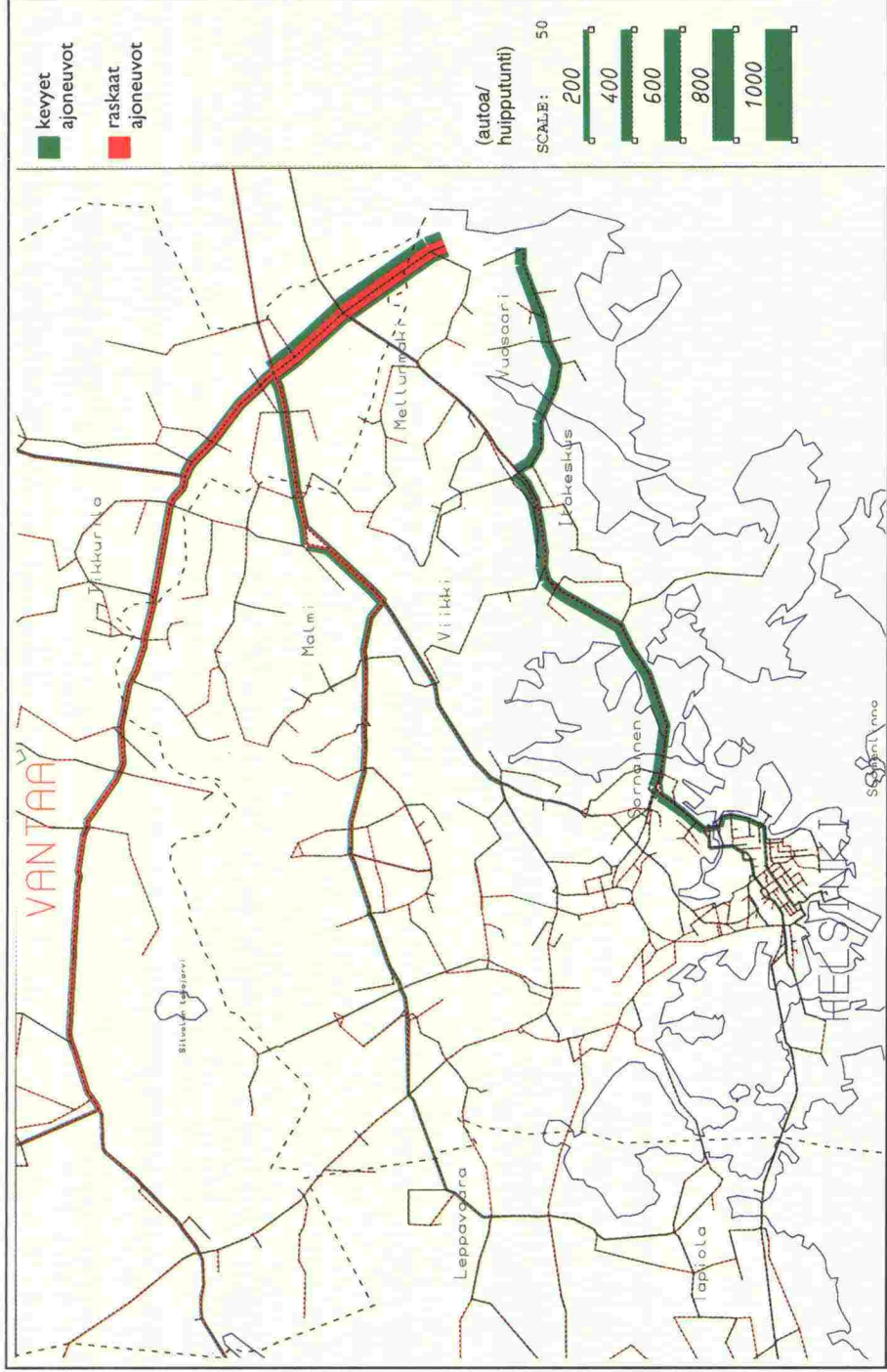
Kolmen sataman vaihtoehdossa junakujetusten osuutta ei ole mahdollista nostaa, joten kuorma-autoliikenteen määrä on siinä suurempi kuin Vuosaaren satamassa. Junaliikenteen kujetus-osuus jäisi kolmen sataman vaihtoehdossa 21 %:iin kun se Vuosaaren satamassa olisi 31 %.



Kuva 13 Ennusteliikenne, KAVL (autoa/vrk)



Kuva 14 Satamatiehen, Kehä III:n ja Itäväylän liikenteen kehittyminen



Kuva 15 Sataman liikenteen sijoittuminen pääkaupunkiseudun verkolla

Lisäksi satamien yhdistäminen poistaa satamien välisen liikenteen, jonka määrän on arvioitu olevan vajaat 8 % kolmen sataman aiheuttamasta kokonaismatkamäärästä.

Satamaliikenteen määrät ovat ennusteissa seuraavat:

Ajon/vrk	Vuosaaren satama	Kolmen sataman vaihtoehto
Henkilöautot	5400	5800
Pakettiautot	1200	1700
Kuorma-autot	1600	2200
Rekat	3400	4800
Yhteensä	11600	14500

Liikenteen sijoittuminen suunnittelealueella

Liikennemäärien kasvu on useilla suunnittelualaueen väylillä tavanomaista suurempaa. Poikkeuksellista on myös se, että liikenne kasvaa portaittain Länsisataman siirtyessä ensin Vuosaareen vuonna 2002 ja sitten Sörnäisten sataman siirtyessä Vuosaareen vuonna 2004. Samaan aikaan sataman rakentuessa Vuosaaren alueen maankäyttö lisääntyy nopeasti. Kuvassa 14 on esitetty eri väylillä tapahtuva liikennemäärien kasvu ja kuvassa 15 sataman liikenteen sijoittuminen pääkaupunkiseudun verkolla.

Nykyistä väylistä kasvu on suurinta Kehä III:lla välillä Itäväylä-Porvoonväylä. Siellä liikenne kasvaa lähes 4-kertaiseksi. Jakson liikenteestä 9 600 autoa/vrk on sataman liikennettä eli 32 % koko liikenteestä. Vastaavasti jaksolla tapahtuvasta liikennemäärien kasvusta sataman liikenteen osuus on 43 %.

Kehä III:lla Porvoonväylän pohjoispuolella liikenne kasvaa 2,4-kertaiseksi. Jakson liikenteestä 4 700 autoa/vrk on sataman liikennettä eli 13 % koko liikenteestä. Vastaavasti jaksolla tapahtuvasta liikennemäärien kasvusta sataman liikenteen osuus on 22 %.

Porvoonväylällä Kehä III:n länsipuolella liikenne kasvaa myöskin yli kaksinkertaiseksi. Jakson liikenteestä 4 200 autoa/vrk on sataman liikennettä eli 20 % koko liikenteestä. Vastaavasti jaksolla tapahtuvasta liikennemäärien kasvusta sataman liikenteen osuus on 39 %.

Satamattien liikennemäärä on 18 000 autoa/vrk. Liikenteestä 9 900 autoa/vrk on sataman liikennettä eli 55 % koko liikenteestä. Loput liikenteestä on sataman viereen sijoittuvan teollisuusalueen ja Vuosaren eteläosan liikennettä.

Itäväylän liikennemäärä väylillä Kehä III-Niinisarentie on 20 200 autoa/vrk. Liikenteestä vain 800 autoa/vrk on sataman liikennettä eli 5 % koko liikenteestä.

2.7 Maankäyttö ja ympäristö

Nykyinen maankäyttö

Suunnitellun sataman alueella on nykyisin telakka-allas siihen liittyvine rakennelmineen ja kenti-neen sekä pienvenesatama Niinilahdella. Tulevan sataman portilta alkaa lähinnä virkistyskäytössä oleva metsäalue, joka rajoittuu lännessä Vuosaa-ren täytlömäkeen. Alueella on muutamia loma-asuntoja sekä Tryvkin tila rakennuksineen ja peltoineen. Tulevaisuudessa rakennettava yhteys Laivanrakentajantietä satamatielle kaartaa sivur-ten voimala-alueetta hiilivarastoi-neen.

Porvarinlahdi on sekä Helsingin että Vantaan vir-kistysaluetta. Tärkeä virkistysreitti Sipoon suun-taan kulkee Porvarinlahden kevyen liikenteen sillan kautta. Porvarinlahdella on myös Vantaan kaupungin pienvenesatama.

Mustavuoren, Labbackan ja Kasabergetin kalliot maantien 170 eteläpuolella muodostavat virkis-tyskäytön kannalta keskeiset alueet Vantaan

puolella. Mustavuoren virkistyskäyttö on näisiä selvästi intensiivisintä, alueella on pääulkoliureitti sekä tiheä ja paljon käytetty polku- ja latuverkos-to. Västerkullan kartanon viljelemä Österängenin peltoalue kuuluu kokonaisuuteen, mutta sen vir-kistyskäyttö on melko vähäistä.

Kasabergetin länsirinteessä Vikkullan tien varres-sa on suunnittelualueen ainoa asutuskeskitty-mä. Siellä on kaikkiaan 16 asuinrakennusta, joista 11 sijoittuu Labbackan ja Kasabergetin väliseen laaksoon sekä Labbackan pohjoisrinteelle ja viisi Kasabergetin länsirinteeseen.

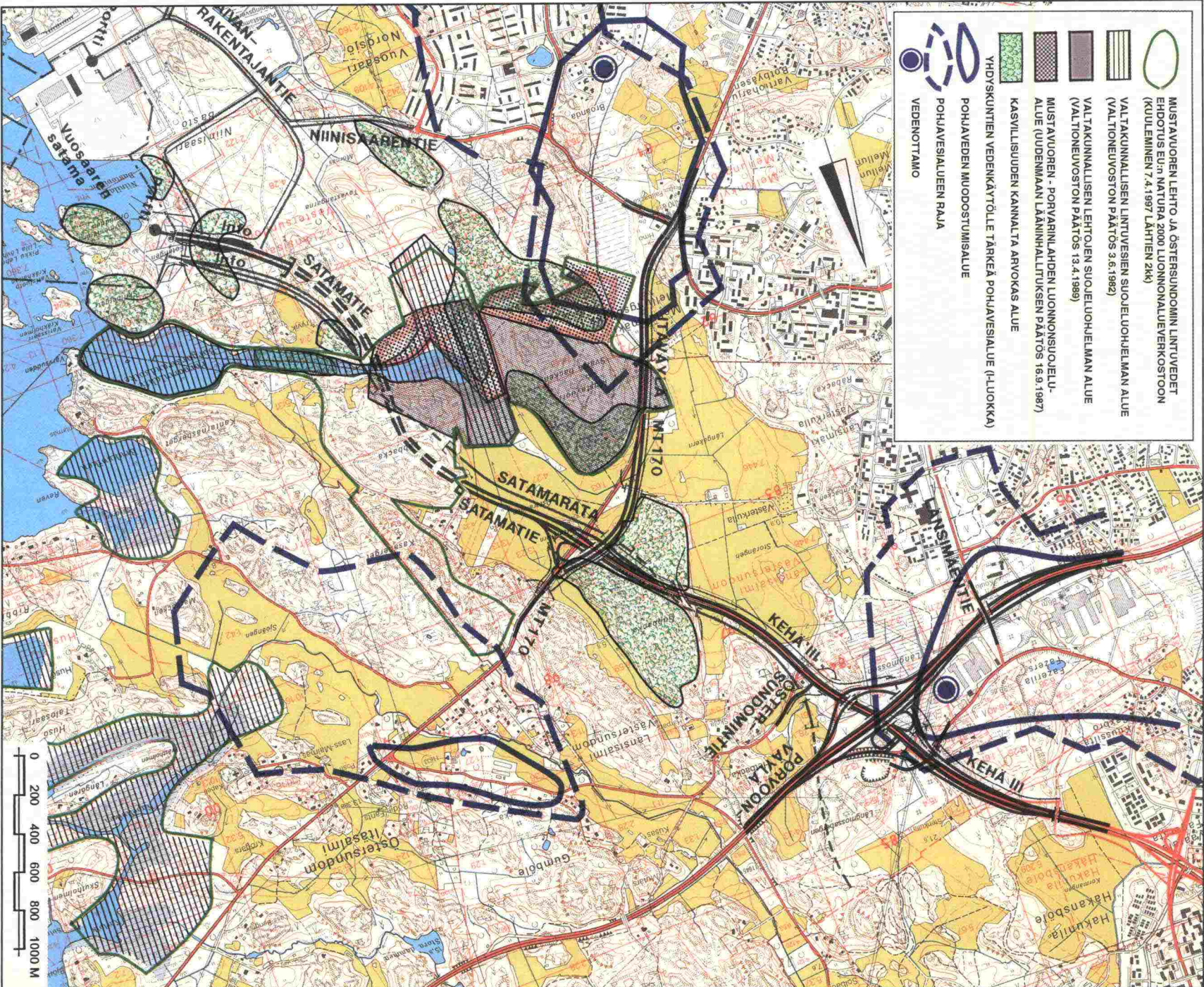
Itäväylältä pohjoiseen ja Länsimäestä itään sijait-sevat Västerkullan kartanon maat, jotka ovat vilje-lyksessä ja erityisesti talvella virkistyskäytössä. Kehä III:n itäpuolinen Gubacka on pääosin yksit-yistä maa- ja metsätalousaluetta, jota käytetään virkistykseen.

Porvoonväylän liittymäalue rajoittuu lounaassa Långmossenin rämeeseen, luoteessa teollisuus-alueisiin, koillisessa kalioaineksen läjitysaluee-seen ja edelleen virkistysalueisiin. Kaakossa on muutamia asuintaloja ja ns. kylmä huoltoasema. Kauempana Hetbackassa on haja-asutusta. Por-voonväylän liittymästä luoteeseen suunnittelualue rajoittuu Hakunilan ja Vaaralan asuinalueisiin.

Suunniteltu maankäyttö

Helsingin ja Vantaan alueella on voimassa Hel-singin seutukaava ja Sipoon alueella Itä-Uudenmaan seutukaava. Helsingin seudun taa-jamaseutukaavasta ympäristöministeriö on vah-vistanut satama-alueen ja siihen välittömästi liitty-vät alueet, mutta sataman maaliikenneyhteydet on jätetty vahvistamatta. Sataman portilla pohjoi-seen Porvoonväylälle saakka alue on vahvistettu-jen seutukaavojen mukaisesti pääosin virkistys-alueita ja osin suojelualuetta (kuva 18).

Helsingin yleiskaavaa 1992 koskevat valitukset on hyväksytty maaliikenteen väylävarauksen osalta. Helsinki on laatimassa alueelle asema-kaavaa, joka on 3.-14.2.1997 ollut nähtävillä asemakaava



Kuva 16 Ympäristön arvokohteet

luonnoksena (rakennusasetus 154 §). Siinä on esitetty sataman ja siihen liittyvän työpaikka-alueen aluevaraukset, tielinjaus sekä Mustavuoren ja Porvarinlahden satamaratavaihtoehdot (kuva 18).

Vantaan alueella on voimassa Vantaan yleiskaava 1992. Kaakkois-Vantaan alueella, jossa kaavassa ei ole varauduttu Vuosaaren sataman tarvitsemiin liikenneyhteyksiin, sitä ei ole vahvistettu. Suunnittelualue on Porvoonväylän liittymästä etelään kokonaisuudessaan maa- ja metsätalouso-alue, virkistysaluetta (VL, VR) ja Porvarinlahden, Mustavuoren, Labbackan ja Kasabergetin alueella luonnonsuojelualuetta (SL, SL2).

Långmossenin asemakaavaluonnoksessa on osoitettu teknisen huollon aluevaraukset, joihin on tarkoitus sijoittaa kivenmurskaus- ja asfalttiasema, voimalaitos, kivihiilen varmuusvarasto ja jätteidenkäsittelyn tukikohta.

Vantaa on laatimassa Kaakkois-Vantaan osayleiskaavaa. Kaavatyössä otetaan huomioon suunniteltujen liikenneväylien paikat.

Ympäristön arvokohteet

Vuosaaren sataman ja sen maaliikenneyhteyksien läheisyydessä on kasvistollisesti ja linnustollisesti arvokkaita alueita ja kohteita. Osia alueesta kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan sekä lintuvesien suojeluohjelmaan. Näistä luonnonsuojelualueeksi on muodostettu Porvarinlahden pohjukka ja osia Mustavuoresta. Mustavuori kuuluu kasvilajistoltaan Helsingin arvokaiampiin. Myös Kasabergetin alue on päätetty muodostaa luonnonsuojelualueeksi.

Gubbackan metsäalue on paikallisesti arvokas ja kallioaluekasvillisuus huomionarvoista myös Hemäkerniin rajautuvilla kalliomäillä. Lisäksi metsien ja pellon reunavyöhykkeessä on laidun- tamisen tuloksena syntyneitä perinnebiotooppeja.

Porvarinlahden, Mustavuoren, Gubbackan ja Kasabergetin muodostaman kokonaisuuden merkitystä korostavat kaksi seikkaa.

1) Porvarinlahden-Mustavuoren alue, Östersundominlahti, Brunsvikeninlahti ja Torpviken muo-

dostavat yhdessä EU:n lintudirektiivin (79/409/ETY) mukaisen erityisen suojellun kohdealueen. Nämä ns. SPA -alueet muodostetaan lintuvesien suojeluohjelman (Valtioneuvoston periaatepäätös 1982) edustavimmista kohteista. Lintudirektiivin lajeja koskevat suojelutavoitteet ovat olleet voimassa siitä lähtien, kun Suomi liittyi yhteisöön.

2) Euroopan unionin luonnonsuojelun NATURA 2000 verkostoa ollaan laatimassa. Ympäristöministeriö kuulee maanomistajia ja muita asianosaisia verkostoon ehdotettavista kohteista 7.4.1997 lähtien kahden kuukauden ajan.

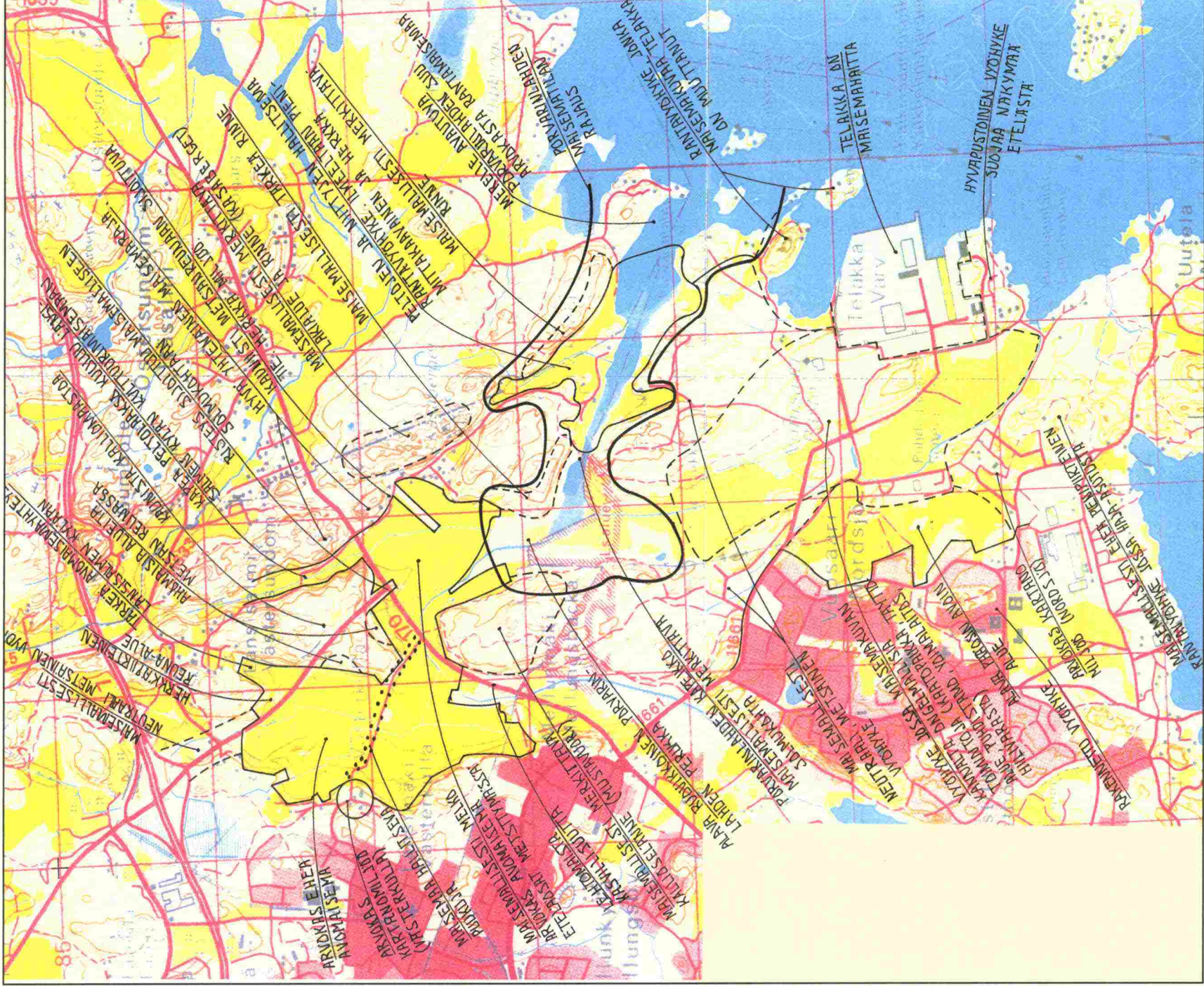
Alueen luonnonsuojelun ja suojelua on tarkemmin käsitellyt *Satamaradan eteläisten vaihtoehdojen raportissa*.

Maisema

Alueen suurmaisemalle on ominaista sisämaahan työntyvät merenlahdet, kalliomäet ja alavat viljelylaaksot. Västerkullan laaja avomaisema on luokiteltu arvokkaaksi kulttuurimaisemaksi Vantaan yleiskaavassa. Maisema on monimuotoinen ja sen arvoa korostavat lukuisat luonnonympäristön arvo- ja suojelukohteet sekä merkittävät virkistysaluekokonaisuudet. Virkistysalueiden merkitys on olennainen erityisesti kaukomaisemassa. Länsisalmen, Västerkullan ja Österängenin peltoalueet edustavat alueellisesti tärkeitä merenrantaniittyjä, jotka tulisi säilyttää avoimena.

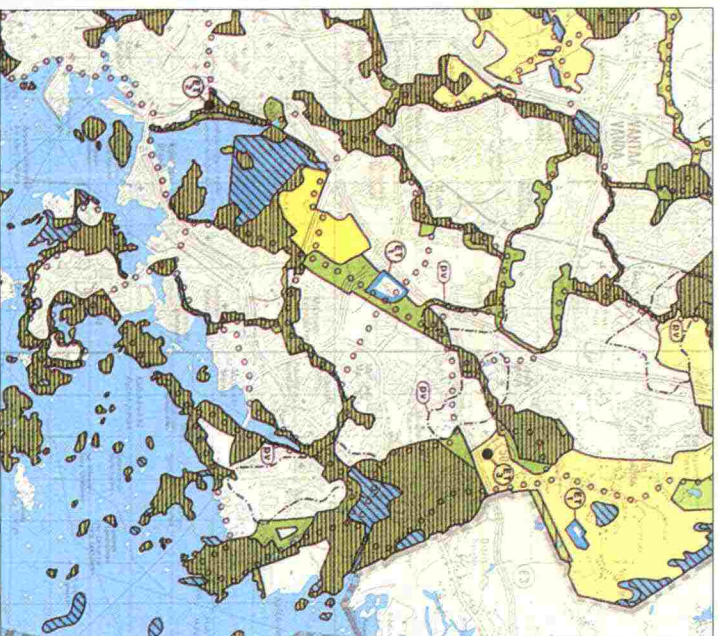
Maisemakuvassa hallitsevia ovat kallioidet metsäselänteet: Kasaberget idässä ja Mustavuori lännessä. Myös Gubbackan länsi- ja etelärinteet ovat maisemallisesti arvokkaita. Västerkullan viljelyssä säilynyt avomaisema on Österängenin osin pensoittunut ja heikkoreunaista maisemati- laa tärkeämpi. Österängenin, Västerkullan ja Länsisalmen maisematilojen jatkuvuus ja yhteys toisiinsa on säilyttämisen arvoista. Maisematilojen jatkuvuus ja yhteys toisiinsa Österängenin, Västerkullan ja Länsisalmen välillä ovat säilyttämisen arvoisia.

Porvarinlahden maisema on moni-ilmeinen ja pääosin herkkäpiirteinen rantaniittymaisema. Sen länsipää on ruovikkoista ja eteläosa metsäistä. Labbackan kallioselänne rajautuu Porvarinlah-

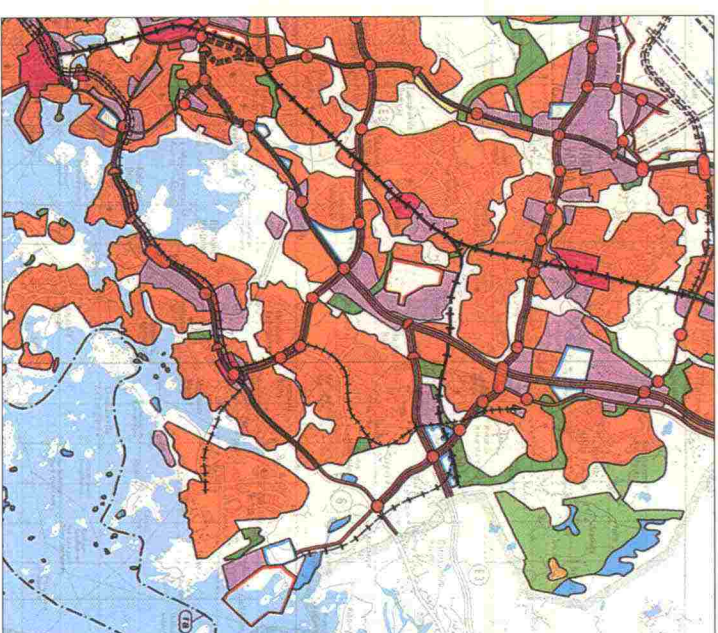


Kuva 17

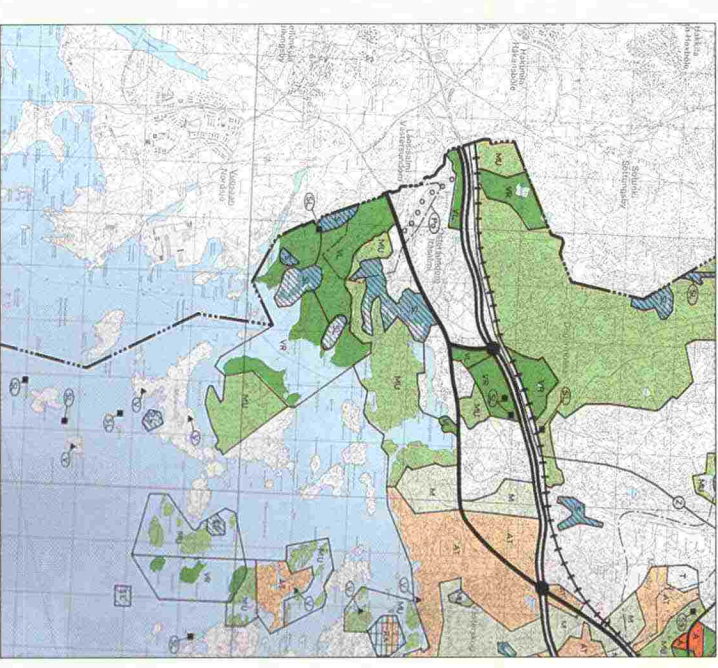
Maisema-analysi (Lähde: Helsingin satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus 1995)



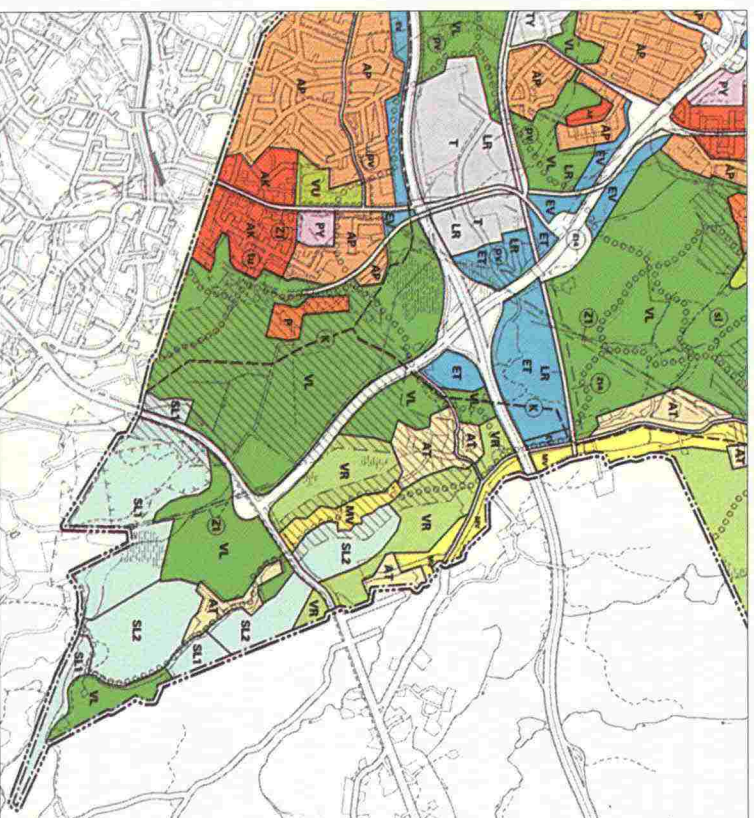
Ote Helsingin seudun
vahvistetusta virkistys-
ja suojelualueiden
seutukaavasta.



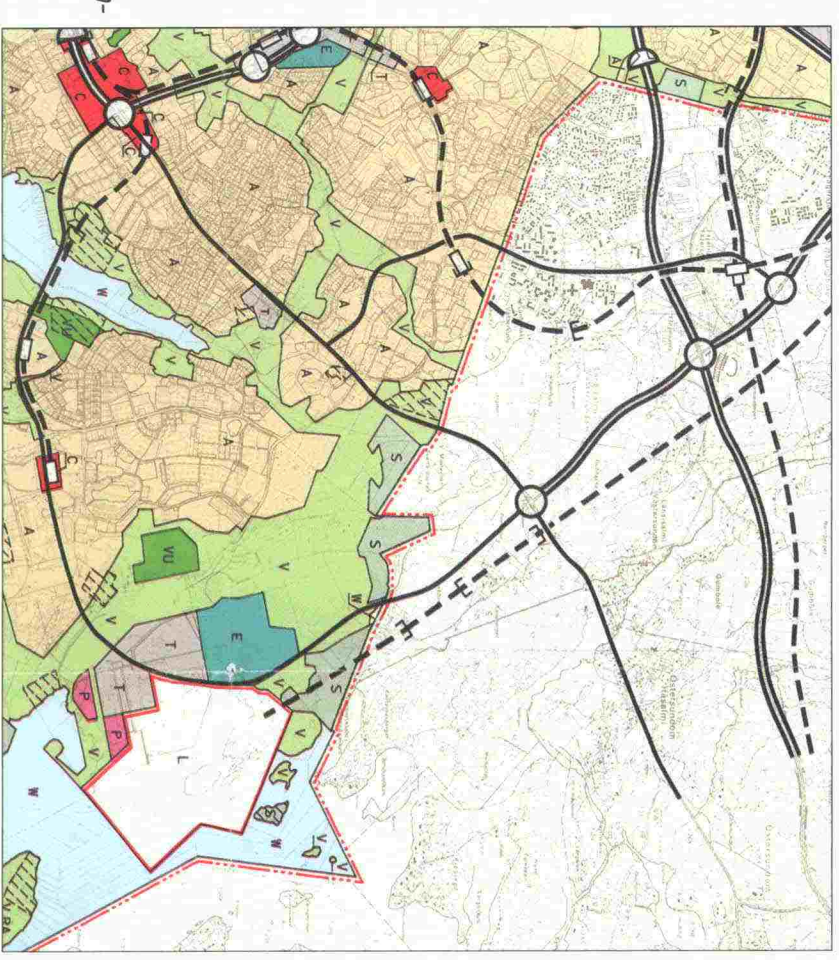
Ote ympäristöministeriön 18.6.1996 vahvistamasta
taajama-alueita, liikenneväyliä ja -alueita koskevasta
seutukaavasta. Ympäristöministeriö jätti satamaan
johtavat maaliikenneyhteydet Porvarinlahden osalta
vahvistamatta.



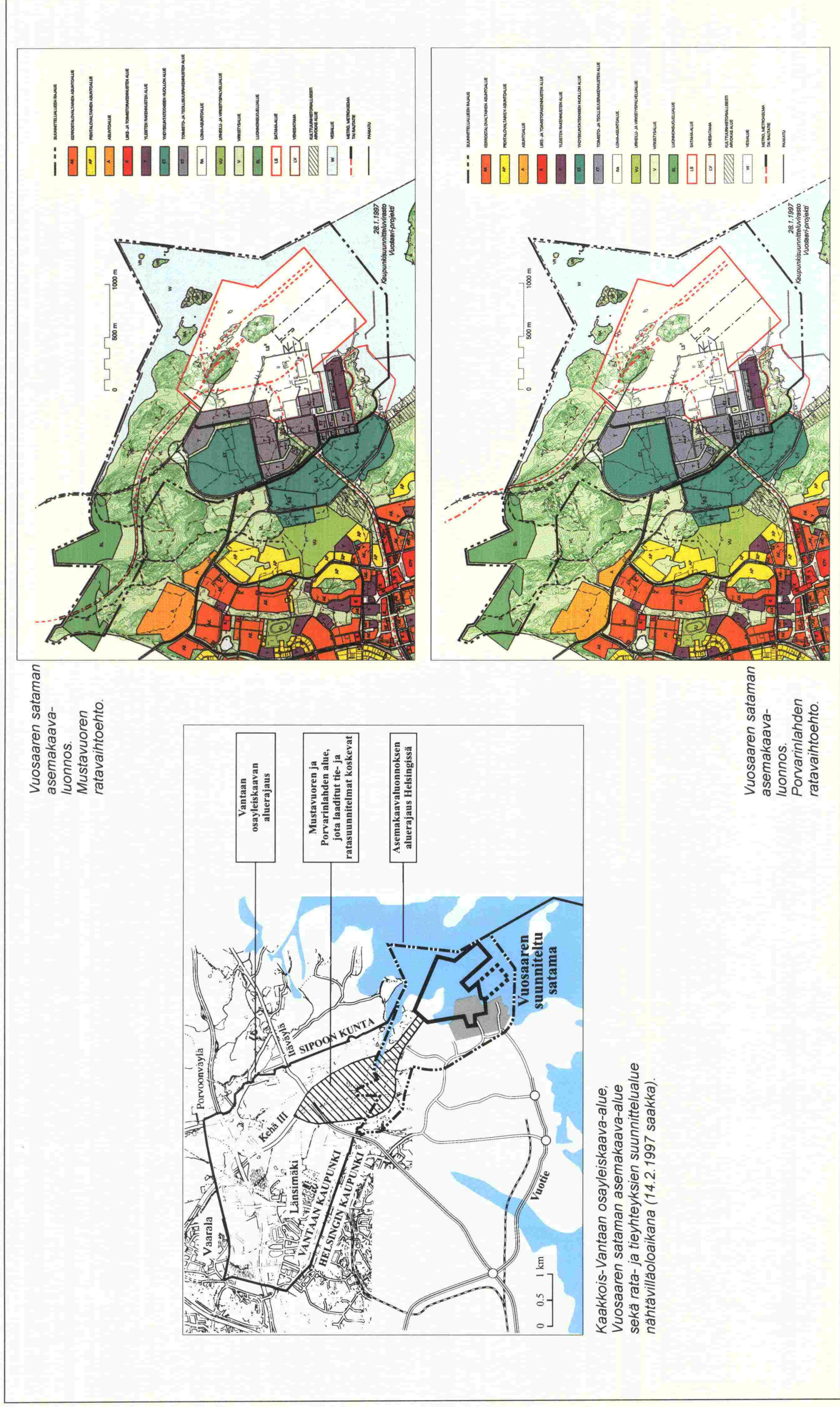
Ote Itä-Uudenmaan
vahvistettujen seutukaavojen
yhdistelmästä (1.1.1996).



Ote Vantaan yleis-
kaavasta 1992.
Ympäristöministeriö
on vahvistanut ras-
teroidun alueen.



Ote Helsingin yleis-
kaavasta 1992.
Ympäristöministeriö
on hyväksynyt Vuo-
saaren sataman
maaliikenne-
yhteyksiä koskevat
valitukset. Niitä lukuun-
ottamatta kaava jää
voimaan.



Kuva 18 Otteita suunnitteluvaiheen kaavoista

teen selvästi. Sen ja Kasabergetin välinen reuna rajautuu heikosti. Labbackan ympäristön pienet peltoalueet ja loivarinteiset tonit elävöittävät maisemakuvaa.

Porvoonväylän liittymäalue on visuaalisesti epä-määräinen ja siinä on vaikea orientoitua. Liittymä sijoittuu metsäselänteelle, jossa näkymät ovat hyvin suljettuja, pääosin teiden suuntaisia. Ympäristössä on runsaasti häiritseviä kuten voimalinjat, läjitys- ja varastoalueet sekä teollisuushallit. Eurooppatie E 18 hahmottuu heikosti Porvoonväylällä kulkijalle. Yleisestikin ilmansuunta on vaikea hahmottaa ja liittymän rampeilta jatkaminen Kehä III:lle sekä siellä orientoituminen on vaikeaa. Porvoonväylän ja maantien 170 välissä Kehä III on linjattu metsäselänteen reunaan, jolta tieliikkujalle avautuu kauniita näkymiä kulttuurimaisemaan.

Maisemallisesti arvokkaimpia ovat:

- Västerkullan kartano ja sitä ympäröivä avomaisema puukujanteineen
- Porvarinlahti ja sen rantavyöhykkeet
- Mustavuori ja Kasaberget, lähinnä niiden reu-navyöhykkeet
- Länsisalmen kylämiljö ja siihen liittyvät viljely-laaksot
- meren rannat, saaristo, avovesialueet.

2.8 Maaperä ja pohjaolosuhteet

Sataman liittymäjakso

Satamatieen alkuosa sijoittuu topografialtaan vaihtelevaan maastoon, jossa korkeimmat maastonkohdat ovat kantavia kirkkaita tai avokalliota. Mäki-alueiden väliset lyhyet painante-osuudet ovat savitähysteisiä. Savikerrosten pak-suus vaihtelee alueella 1–5 m:n välillä.

Tunnelijakso

Satamatien tunneliosuudella on tehty rakennus-geologinen kartoitus. Porvarinlahden alueella sekä tunnelijakson merkittävillä peitteisillä osuksilla on tehty refraktioseismisiä luotauksia ja porakonekairauksia. Tutkimukset ovat keskittyneet erityisesti tunneliliinjakson Porvarinlahden alittavalle osuudelle ja suuaukkojen paikoille. Porvarinlahden alittavalla osuudella on tehty kal-ionäytökairauksia.

Satamatien tunneliosuudella maanpinnan kor-keus on ylimmillään Porvarinlahden eteläpuolella noin tasossa +25 ja vastaavasti pohjoispuolella Labbackassa noin tasossa +30. Osuus on pää-osin avokalliota tai aluetta, jossa kallio pintaa

peittää ohut maakerros. Porvarinlahden pohja on syvimmillään noin tasossa -2 tunneliliinjakson kohdalla. Kallio pinta on vesialueen kohdalla vas-taavasti syvimmillään noin tasossa -7.

Rakennusgeologisen kartoituksen perusteella kallioperän kivilaji on gneissia, jossa on paikoitel-len marmorijuonia. Alueella on useita pieniä lou-hoksia, joista on otettu metamorfotunutta kalkki-kiveä (marmorial). Yksi niistä on tunneliliinjalla Porvarinlahdessa. Refraktioseismisten luotauksen ja kallonäytökairauksen tulosten perusteella voi-daan päätellä, että kalli on hyvälaatuisia Porva-rinlahden kohdalla. Siinä ei ole suurta heikkous-vyöhykkeitä, joita siinä olisi voinut olla ennako-arvioiden mukaan kalliion topografian perusteella.

Itäväylän liittymäjakso

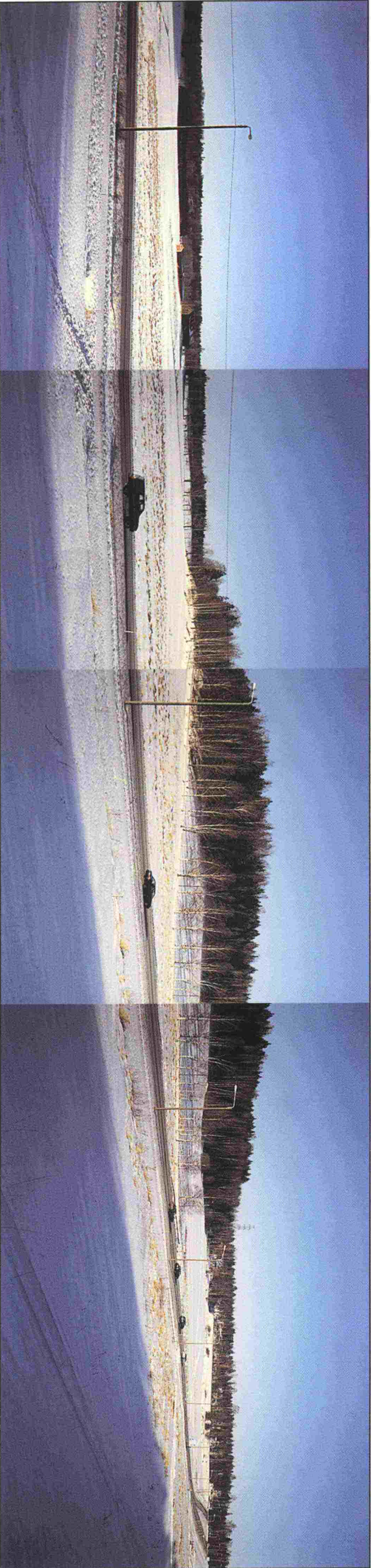
Satamatien tunnelin pohjoisen suuaukon ja Itä-väylän välisellä pehmeikköalueella maanpinta on noin tasolla +1. Alueelle on suora yhteys Porva-rinlahdelta ja kevätkuivien aikaan alue on osittain veden peitossa. Merenpinnan korkeuden mitattu maksimi on +1,36 vuodelta 1990.

Pehmeikkö on pintaosiltaan liejuja ja liejuista sa-vea 1-3 metrin syvyyteen. Liejuisen pintakerrok-

sen alla on noin 13 metrin syvyyteen asti hyvin pehmeää savea, jonka leikkauslujuus vaihtelee välillä 3 - 15 kN/m² ja vesipitoisuus välillä 60 - 110 %. Pehmeän saven alapuolella on jäykem-pää savea ja silttiä syvimmillään tasolle -26 asti. Koheesiomaakerrosten alla on 2-4 metrin paksui-nen hiekkakerrostuma ennen pohjamoreenia. Syvimmät painokairaukset ovat päättäneet tiiviin pohjamoreenin pintaosissa oleviin kiviin noin 30 m syvyydellä maanpinnasta.

Pehmeikköalue ulottuu nykyisen Itäväylän itäpuo-llele asti molemmin puolin Kehä III:n nykyistä liit-tymää. Itäväylän ja Kehä III:n liittymäalue sijoit-tuu kuitenkin pehmeikön reunaosaan kantavan maan alueelle.

Pehmeikköalueelta tehty pohjavesihavainnot osoittavat pohjaveden olevan alueella pääosin arteesista eli vesipinta nousee pohjavesiputkissa maanpinnan yläpuolelle. Suurin pohjavedenpin-nan painetaso suhteessa maanpintaan on mitattu Västerkullantien lähistöllä, jossa pohjavesipinta nousi 1,7 m maanpinnan yläpuolelle.



Kuva 19 Näkymä Mustavuoresta Itäväylälle

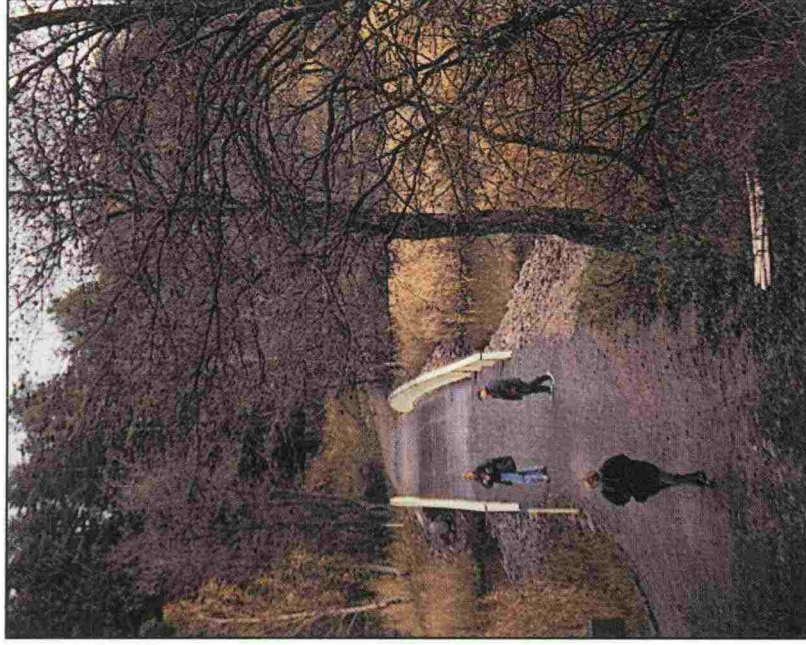
Itäväylän ja Kehä III:n liittymäalueen pohjoispuolella Kehä III ylittää Gubbackan mäkialueen, jossa maaperä on moreenia tai avokalliota. Mäkialueen luoteispuolella sijaitsee noin 200 m pituinen syvä savipehmeikkö, jossa nykyinen Kehä III on perustettu alunperin puupaaluilla. Puupaalutus on huonokuntoinen ja noin 50 m osuus siitä on jouduttu korvaamaan teräsbetonipaaluilla vuonna 1995. Pehmeä savikerrostuma ulottuu syvimmillään 14 metrin syvyyteen luonnollisesta maanpinnasta. Saven alapuolella on hiekkaa ja löyhää tai keskitiivistä moreenia paksuimmillaan 8-9 m paksuudelta. Savikerrostuma mataloituu nopeasti luoteeseen päin siirryttäessä.

Porvoonväylän liittymäjakso

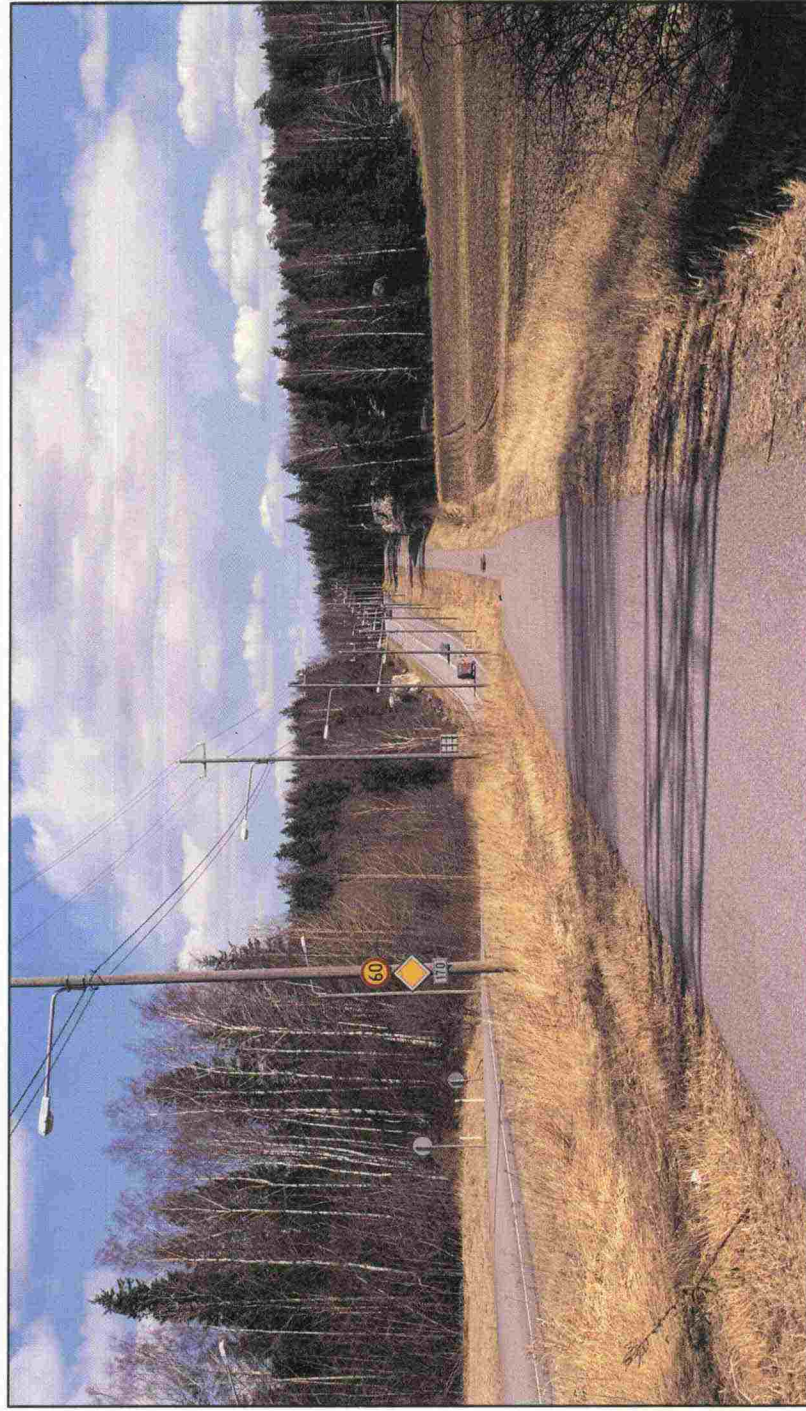
Porvoonväylän liittymäalueen maaperä on Kehä III:n länsipuolella pääosin pehmeikköä. Nykyinen Kehä III sijoittuu pehmeikköalueen reunaan. Porvoonväylä sekä Helsinkiin suuntautuvat rampit on perustettu puupaaluilla lukuunottamatta lyhyttä moottoritieosuutta pehmeikön reunaosalla, jossa moottoritie on perustettu kaivamalla tehdyn masanvaihdon varaan. Maaperä on pintaosan ohuen 0-3 m turvekerrostuman alapuolella hyvin pehmeää ja vesipitoisuudeltaan korkeata savea. Savikerros ulottuu noin 7-8 m syvyyteen luonnollisesta maanpinnasta. Savikerroksen alapuolella on 4-5 m paksuudelta siittä ja tämän alapuolella hiekka- ja sorakerrostuma. Nykyisten liikenneväylien perustamisessa käytetyt puupaalut ovat pituudeltaan 14-17 m.

Pohjavedenpinnan korkeusasema on asennettu kahdesta pohjavesiputkesta tehtyjen havaintojen perusteella osittain arteesista nousten toisessa putkessa 0,7 m ympäröivän maanpinnan yläpuolelle. Toisessa havaintoputkessa pohjavesipinta on puolestaan 0,2 m maanpinnan alapuolella. Pohjavedenpinta on mittauksissa vaihdellut tasovälillä +23,7...+23,9.

Liittymäalueen koillis- ja pohjoispuoli on pääosin joko kantavaa maata tai kallioaluetta.



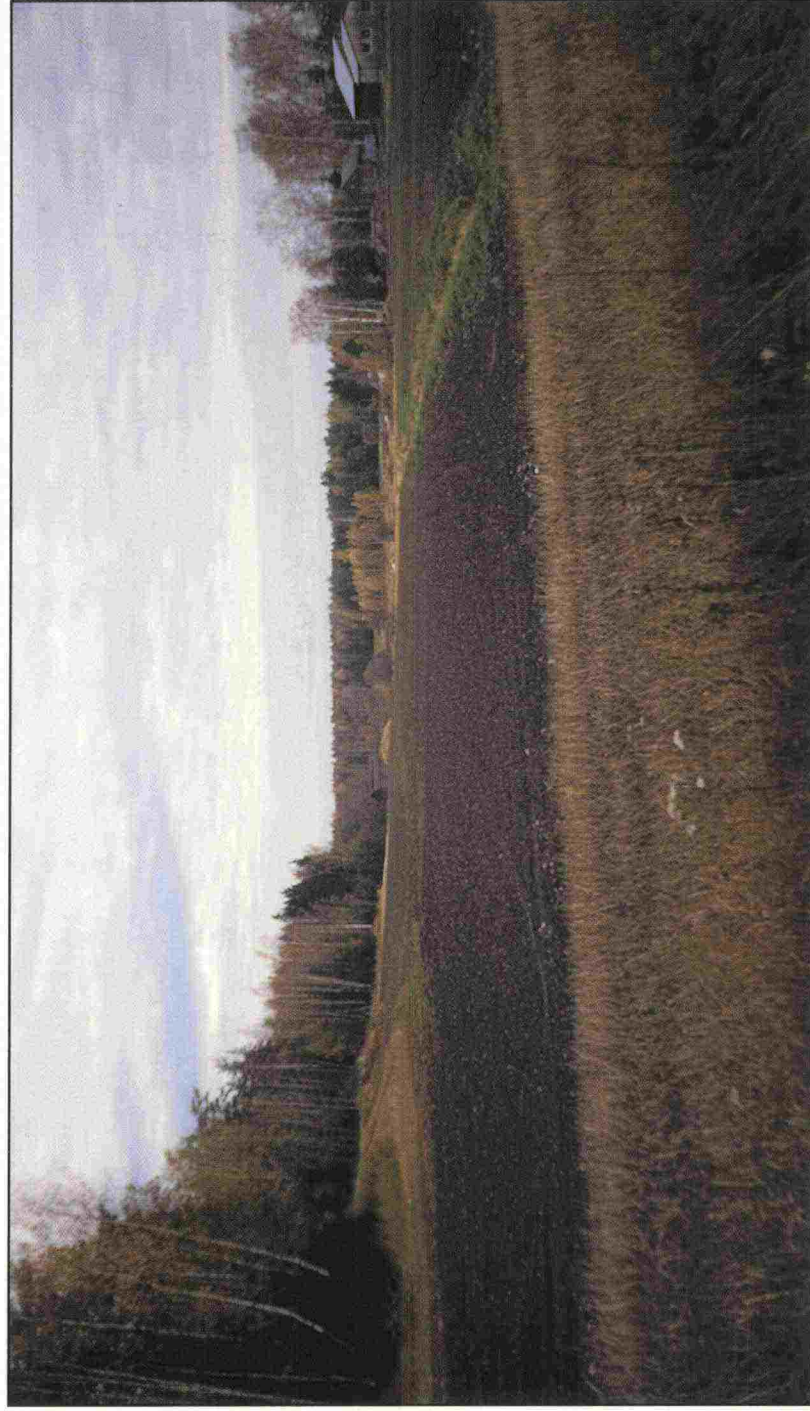
Kuva 20 Porvarinlahden ylittävä kevyen liikenteen silta



Kuva 22 Maantie 170 Kehä III:lta itään



Kuva 21 Kehä III:n leikkaus Gubbackan kohdalla



Kuva 23 Tryvikin peltoaukea

3 YLEISSUUNNITELMA

3.1 Teiden mitoitus ja suuntaus

Satamatie

Satamatie on Vuosaaren sataman tieyhteys päätiieverkkoon. Se on suunnattu sataman portilta Porvarinlahden ja Labbackan mäen ali kalliotunnelissa Österängenin pellolle ja nykyiselle Kehä III:lle.

Tie on suunniteltu kaksiajorataisena, nelikaistaisena pääväylänä. Kaistaleveytenä on 3,5 m. Tunnelijaksoson ulkopuolella ulkopiennar on 1,5 m leveä ja sisäpiennar 0,5 m leveä. Keskiakaistan leveytenä on 6,5 m, joka ajoratojen lähestyttäessä levenee 10 metriin, jotta ajoratojen tunneleiden väliin jää riittävästi ehjää kalliota. Tunnelijaksolla piennarleveytenä on 0,5 m molemmilla puolilla ajorataa. Lisäksi reunoilla on 0,75 m:n levyinen reunakäytävä.

Satamatien eteläpäässä katuliittymät ovat liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä. Laivanrakentajan-tien osalta on lisäksi suunniteltu ertasoliittymä kaavassa esitettävää tilavaarausta varten.

Katuliittymien väliselle osuudelle on suunnitelmassa esitetty informaatioalueet, jotka palvelevat sataman ja teollisuusalueen liikennettä. Alueille on varattu tilat myös polttoainejakeluun. Länsipuolella on kaavassa tarkoitua osoittaa alue myös muita palvelutoimintoja varten.

Tien nopeusrajoitukseksi on suunniteltu tunnelin eteläpäässä 60 km/h, tunnelijaksolla 70 km/h ja tunnelin pohjoispuolella 80 km/h.

Kehä III

Nykyinen Kehä III:n jakso Itäväylältä Porvoonväylälle parannetaan kaksiajorataiseksi nelikaistaiseksi tieksi. Tie säilyy nykyisessä käytävässään. Se alittaa Itäväylän ja risteää suunnitellun Satamaradan yli Gubbackan mäessä. Gubbackan mäessä nykyistä korkeusasemaa alennetaan enimmillään noin 9 metriä.

Tien nopeustasoksi on suunniteltu 80 km/h.

Ajokaistojen leveys on 3,5 m. Ulkopiennar on 2,25 m ja sisäpiennar 0,75 m. Keskiakaistan leveytenä on 6,5 m.

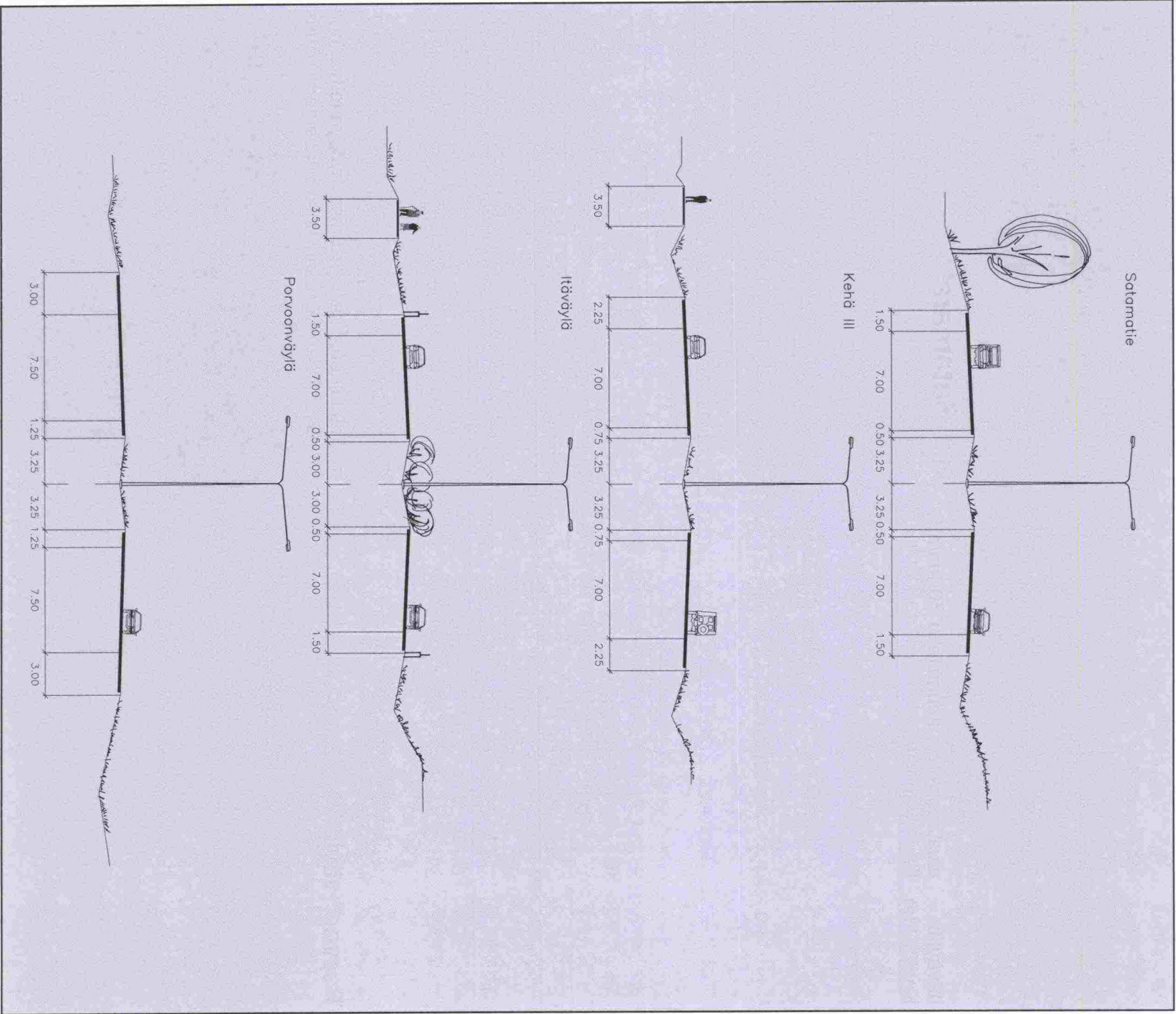
Itäväylän ja Porvoonväylän liittymät Kehä III:lla ovat ertasoliittymiä. Porvoonväylän liittymässä E 18 -tien suunta (Kehä III/pohjoinen - Porvoonväylä/itä) on sujuvoitettu. Tällöin Kehä III:n eri suunnitelmien toteutuksessa E 18 yhteys Turunväylän ja Porvoonväylän välillä on sujuva ilman liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä oleva jakso.

Porvoonväylän liittymän alueella jää Kehä III:lle liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä ramppien päihin ja Östersundomintien sekä Fazerintien liittymiin.

Kehä III:n länsipuolelle on suunniteltu erillinen yhtenäinen kevyen liikenteen väylä Itäväylän liittymästä Porvoonväylän liittymän ohi nykyisen yhteyden päähän Fazerintien liittymän kohdalle.

Laivanrakentajantien jatke ja katu-yhteys Vuosaaren teollisuusalueelle

Yhteys Satamatietä teollisuusalueelle ja Vuosaaren hoidetaan katu yhteyksillä nykyisille Käärmeniementielle ja Laivanrakentajantielle. Kadut ovat yksiajorataisia ja niiden varrella on kevyen liikenteen väylät. Laivanrakentajantien liittymäalueelle on tutkittu kaavoitusta varten myös ertasoliittymävaraus.



Kuva 24 Väylien typpipoikkileikkaukset

Itäväylä ja maantie 170 Kehä III:n itäpuolella

Itäväylä on Niinisaarentien liittymän ja Kehä III:n välisellä osuudella suunniteltu rakennettavaksi kaksiajorataisena. Tie noudattaa nykyistä linjausta lukuunottamatta Kehä III:n liittymäaluetta. Itäväylä on johdettu nykyisen tien pohjoispuolitse Gubbackan mäen rinteessä pellon ja metsän rajakohdassa Kehä III:n yli. Kehä III:n itäpuolella maantie 170 säilyy yksiajorataisena.

Itäväylän nopeustasoksi on suunniteltu 70 km/h. Kehä III:n liittymäalueella ja sen itäpuolella maantien 170 nopeustaso on 60 km/h.

Itäväylän liittymä Kehä III:lle ja Satamatielle on eritasoliittymä, jossa länsipuolen rampit ovat suoria ja itäpuolella on puolineliapiila. Itäpuolen silmukan sijoituksessa on pyritty säilyttämään kaliumäkialuetta mahdollisimman koskemattomana. Itäpuolen ramppliittymään on suunniteltu kiertoliittymä, joka osaltaan pyrkii vähentämään oikaisua Porvoonväylälle Östersundomin kautta.

Itäväylän kaistaleveys on 3,5 m. Ulkopientareen leveys on 1,5 m ja sisäpientareen 0,5 m. Keski-kaistan leveytenä on 6,0 m. Kehä III:n liittymäalueen itäpuolella maantien 170 on yksiajoratainen 3,5 m:n ajokaistoilla ja 1,0 m:n pientareilla varustettu tie.

Itäväylän ja maantien 170 Kehä III:n itäpuolen varrelle on suunniteltu erillinen kevyen liikenteen väylä.

Porvoonväylä

Porvoonväylä säilytetään suunnittelualueella nykyisellään. Ainoastaan ramppijärjestelyt tuovat muutoksia liittymäkaistoihin ja tien nopeustasoon. Tiejakso säilyy kaksiajorataisena moottoritienä. Kaistaleveytenä on 3,75 m. Ulkopientareen leveys on 3,0 m ja sisäpientareen 1,25 m. Keski-kaistan leveytenä on 6,5 m.

Porvoonväylän ja Kehä III:n liittymässä sujuvointaan E18 tien ramppijärjestelyjä edellä Kehä III:n esittelyssä kuvatulla tavalla. Lisäksi parannetaan sataman liikenteen sujuvuutta rakentamalla silmukkarampit Porvoonväylän pohjoispuolen liittymäneljänneksiin.

Alueen maankäytön yhteyksien parantamiseksi suunnitelmassa esitetään Porvoonväylälle suuntaisramppeja Länsimäen tieltä Helsingin suuntaan.

Tiejakson nopeusrajoituksena on nykyisin kesäaikana 120 km/h ja talviaikana 100 km/h. Länsimäentien ramppien rakentaminen muuttaa olosuhteita siten, että nopeustasoksi Kehä III:n länsipuolella esitetään ympäri vuoden 100 km/h.

3.2 Satamarata

Sataman tieliikenneyhteyksien suunnittelu on tehty yhteistyössä satamaradan suunnittelun kanssa, koska väylät sijoittuvat samalle alueelle. Suunnittelun koordinoitiryhmä on päättänyt suosittamaan Porvarilahden ratavaihtoehtoa. Tässä tiejärjestelyjen yleissuunnitelmassa esitettävät järjestelyt on sovitettu suositettuun ratavaihtoehtoon.

Satamarata on sähköistetty yksiraiteinen teollisuusrata. Sataman portilla ratapiha sijoittuu Satamatien itäpuolelle. Rata johdetaan sillalla Porvarilahden yli. Ratapiha on mitoitettu siten, että Porvarilahden avoimeen maisematilaan ulottuu vain yksi raide.

Porvarilahden pohjoispuolella Labbackan mäessä rata sijoittuu tunneliin. Porvarilahden alittava tietunneli sijoittuu huomattavasti rataa alemmaksi. Rata ja tie risteävät toisiaan Porvarilahden kohdalla. Järjestelyllä saadaan tunnelien suuaukot sijoitettua maiseman kannalta otollisiin kohtiin ja mäkialueen kallioresurssit hyödynnettyä optimaalisesti tien ja radan korkeusaseman, pituuskaltevuuksien ja rakentamiskustannusten kannalta.

Labbackan pohjoispuolella tie ja rata on linjattu samaan käytävään. Rata alittaa Itäväylän välittömästi liittymäalueen ramppien länsipuolella ja Gubbackan mäen kohdalla se johdetaan tunnelissa Kehä III:n ali sen itäpuolelle.

Gubbackan mäestä rata voidaan johtaa pohjoiseen päin tunnelissa Länsisalmen ali tai jatkaa maan pinnalla Kehä III:n varrella sen itäpuolella. Yleissuunnitelmaan on valittu jälkimmäinen vaihtoehto.

toehto. Porvoonväylän rata alittaa tien eteläpuolelta alkavassa pitkässä tunnelijaksossa.

3.3 Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyt

Yleissuunnitelmatakasissa on esitetty uusi yhtenäinen kevyen liikenteen väylä Kehä III:n länsipuolelle aina Porvoonväylän pohjoispuolelta Itäväylälle asti. Itäväylän ja maantien 170 Kehä III:n itäpuolisen osan suuntainen kevyen liikenteen yhteys säilyy - tosin valtaosin se rakennetaan uudelleen.

Laivanrakentajantien jatkeen ja Käärmeniementien varteen on esitetty uudet kevyen liikenteen raitit. Väylät palvelevat yhteytenä Vuosaaresta teollisuusalueelle, satamaan ja Porvarinlahden rantaan.

Kevyen liikenteen risteämiset Porvoonväylän, Kehä III:n ja maantien 170 kanssa on järjestetty

ali- ja ylikululla. Itäväylän liittymäalueella on yksi keskikorokkeellinen suojatie rampin yli. Kehä III:a Gubbackan kohdalla risteävän kevyen liikenteen ylikulun paikka tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Suunnittelualueen bussilinjat muuttunevat nykyisestä jonkin verran sataman valmistuttua. Kehä I:n ja Itäväylän suunnan linjat ajavat edelleen Vuosaareen Meripellontien, Vuotien, Mellunmäentien ja Niinisaarentien kautta, mutta Kehä III:n suunnasta alkanee liikennöidä uusia satamaa ja Vuosaaren teollisuusaluetta palvelevia linjoja. Uudet linjat ajavat Kehä III:a ja Satamatietä pitkin satamaan ja teollisuusalueelle, josta edelleen metron päätepysäkille. Yleissuunnitelmatakasun pysäkkijärjestelyt on suunniteltu niin, että ne palvelevat ko. linjoja ja niiden vaihtoliikennettä maantien 170 suunnassa sekä Kehä III:n varren muita työpaikka- ja asuinalueita.

Suunnittelualueen kevyen liikenteen väylät, ulkoilureitit ja bussipysäkit on esitetty kuvassa 26.



Kuva 25 Havainnekuva Itäväylältä etelään Labbackan mäkeen (Maa ja Vesi Oy)

3.4 Erikoiskuljetukset

Sataman raskas liikenne käyttää Satamatietä. Peruslähtökohtana on, että kaikki ajoneuvot, jotka voivat liikkua Suomen teillä voivat käyttää myös tien tunneliosuutta.

Poikkeuksen muodostavat ylikorkeat kuljetukset, jotka on suunniteltu ohjattavaksi Itäväylältä satamaan Niinisaarentien ja Käärmeniementien kautta.

Kehä III, Itäväylä ja maantie 170 ovat suunnittelualueella osa nykyistä ylikorkeiden kuljetusten reitistöä. Porvoonväylän liittymäalueen ja Itäväylän liittymäjärjestelyt on suunniteltu siten, että reitistö voi alueella säilyä nykyisen kaltaisena.

3.5 Pohjan vahvistustarpeet ja pohjavesisuojaukset

Liikenneväylien pohjanvahvistustapoina käytetään syvillä pehmeiköillä pengerkorkeudesta riippuen joko paalutusta ja pengerlaattaa tai syvästabilointia. Mataliilla alle 5 m syvyisillä pehmeiköosuuksilla perustamistapana käytetään kaivamalla tehtävää massanvaihtoa.

Teiden pohjan vahvistustavat käyvät ilmi pituusleikkauksista. Alla on lueteltu merkittävimmät teiden pohjanvahvistukset eri jaksoilla.

Sataman liittymäjakso

Satamatie perustetaan saviosuuksilla kaivamalla tehtävää massanvaihtoa käyttäen. Jaksolle ei rakenneta pohjavesisuojauksia.

Itäväylän liittymäjakso

Satamatie perustetaan tunnelin pohjoisen suuaukon ja nykyisen Itäväylän välisellä pehmeikköalueella pengerpaaluja ja yhtenäistä paalulaattaa käyttäen. Samoin Itäväylän liittymän rampit R1, R2 ja R11 perustetaan paalutusta käyttäen niiltä osin kuin ne sijaitsevat pehmeiköillä.

Satamatien meluesteet perustetaan niin ikään paaluilla. Jatkosuunnittelun yhteydessä on tutkittava mahdollisuudet toteuttaa meluesteet painuamia sietävinä rakenteina (esim. lujitemaavalleina), jolloin ne voitaisiin perustaa syvästabilointia

käyttäen ja saavuttaa huomattavia säästöjä pohjanvahvistuskustannuksissa.

Itäväylä perustetaan Niinisaarentien ja Mustavuoren välillä maanvaraan. Kevyen liikenteen raitti perustetaan pääosin maanvaraan lukuunottamatta lyhyttä kevytsoralla kevennettävää osuutta sekä Mustavuoren alikukikäytävän eteläistä taustapengertä, joka perustetaan kaivamalla tehtävän massanvaihdon varaan. Itäväylän pohjoinen ajorata sijoittuu jo aikaisemmin tehdyn massanvaihdon alueelle.

Mustavuoren ja sillan S202 välisillä pehmeikköosuuksilla Itäväylä sekä sen länsipuolelle sijoittuva kevyen liikenteen raitti perustetaan syvästabilointia käyttäen. Sillan S202 taustoilla perustamistapana käytetään paalutusta. Tämän jälkeen pehmeikkö mataloituu ja Itäväylä perustetaan kaivamalla tehtävää massanvaihtoa käyttäen ja pl 2880 läntien maanvaraisesti. Siltojen S205 ja S201 välisellä osuudella tie perustetaan kaivamalla tehtävää massanvaihtoa käyttäen.

Maantien 170 loppuosuus kiertoliittymän itäpuolella ja sillan S203 välillä perustetaan syvästabilointia käyttäen.

Kehä III perustetaan Gubbackan luoteispuolella sijaitsevalla pehmeiköillä syvästabilointia käyttäen.

Jaksolle ei rakenneta pohjavesisuojauksia. Satamatien tunnelin pohjoisen suuaukon itäpuolella on talousvesikaivoja, mutta niiden ja suuaukon välillä ei ole selviä hyvin vettä johtavia maakeroksia, joiden kautta kaivot kuivuisivat rakennustyön aikana. Lopullisessa tilanteessa suuaukko on vesitiivis. Rakentamisen aikana Labbackan kallioperän kautta tapahtuva pohjavedenpinnan aleneminen on hyvin vähäistä kallion ehjän rakenteen vuoksi. Lopullisessa tilanteessa tunneli on vesitiivis. Itäväylän länsiosalla vettä läpäisevää pintamaakerrosten alapuolella on hyvin johtavia kivennäismaakeroksia, mikä otetaan huomioon sillan S202 kautta kulkevan kevyen liikenteen väylän tasauksen suunnittelussa.

Porvoonväylän liittymäjakso

Porvoonväylän ja Kehä III:ita Helsinkiin suuntautuvien ramppien nykyiset puupaalutukset ovat

huonokuntoisia ja niiden alueilla on esiintynyt huomattavia painumahaittoja. Tästä syystä sekä moottoritien että käyttöön jäävän Helsingistä itään suuntautuvan rampin (R1) perustukset uusiin ja nykyiset puupaaluosuudet perustetaan teräsbetonisia lyöntipaaluja ja yhtenäistä paalua käyttäen.

Kehä III:n länsipuoliselle pehmeikköalueelle sijoittuvat rampit R2, R6 ja R9 perustetaan pengerosuuksiltaan teräsbetonisia lyöntipaaluja ja yhtenäistä pengerlaattaa käyttäen. Ramppi 2, joka alittaa pehmeiköillä Porvoonväylän, sijoitetaan vesitiiviin betonikaukalon sisään moottoritien molemmin puolin sijaitsevilla leikkausosuuksiltaan. Betonikaukalo perustetaan maanvaraisesti.

Ramppi 7 ylittää savipehmeikön plv 400-550 ja se perustetaan tällä kohdalla paalutusta käyttäen.

Rampin 2 vierellä Porvoonväylän alittava kevyen liikenteen raitti J301 sijoitetaan vestiiivin betonikaukalon sisään siltojen S310 ja S306 välisellä leikkausosuudella. Kevyen liikenteen raitti J302 sijoitetaan niin ikään vestiiivin betonikaukalon sisään siltojen S312 ja S314 välisellä leikkausosuudella. Betonikaukalot perustetaan maanvara-

Jaksolle ei rakenneta pohjavesisuojauksia. Ramppi R2 ja sen viereinen kevyen liikenteen alikulku rakennetaan vesitiiviinä kaukalona hienorakeisen maakerroksen varaan. Tämän maakerroksen alapuolella on paineellinen pohjavesi, joka on välittömässä yhteydessä Fazerilan pohjavesialueeseen. Koska koheesiomaakerroksen pak-suus on suuri, ei hydraulisesta pohjanmurtumasta ja sen aiheuttamasta pohjavedenpinnan muuttumisesta liene pelkoa.

3.6 Tunneli

Alueen kallioperä

Eri tutkimusten ja mittausten antamien tulosten perusteella tunnelin linjaus on Porvarinlahden kohdalla mahdollisimman kohtisuorasti Porvarinlahteen nähden. Tämä on havaittu edullisimmaksi.

Tehdyt tutkimukset osoittavat alueen kallioperän sopivan hyvin tunnelin rakentamiseen. Porvarin-

lahden kohdalla kallio on kalkkiveä (marmorila), joka voidaan sementtilaastilla injektoimalla tiivistää siten, että tunnelin päällä tarvitaan vain 6-7 m paksu kalliokatto. Lahden kummallakin puolella kallio on hyvälaatuista huonosti vettä läpäisevää gneissia.

Tunnelin linjaus

Tunnelin linjaus on määrittynyt sataman portin sijainnin, sataman liittymäjakson katuliittymien liikenteellisten vaatimusten, Porvarinlahden ja Labbackan kalliopinnan topografian, Porvarinlahden luonnonsuojelualueen, Natura 2000 -alueen sekä Itäväylän liittymän sijainnin perusteella. Tunnelin linjauksessa on otettu huomioon myös Satamaradan geometria. Valittu linjaus sopii sekä Porvarinlahden että Mustavuoren rata-

vaihtoehtoihin.

Tunnelin eteläinen suuaukko on noin 100 m Lai- vanrakentajantien liittymän pohjoispuolella. Kalli- on pinnan syvin kohta Porvarinlahden alla on tasolla -7,0. Tunnelin katto voi olla ylimmillään tasolla -13,0, koska tunnelin päällä on oltava kalliota rakenteellista syystä vähintään 6 m. Tunnelin korkeus on vähintään 7 m, joten sen louhitun pohjan asema voi olla ylimmillään tasolla -21,0. Tällöin tunnelin suurin pituuskaltevuus on 3,1%.

Tunnelin pohjoisen suuaukon asema määräytyy Labbackan alueen luonnonsuojelullisten ja maase- mallisten vaatimusten mukaan. Tunnelin kor- keusasema suuaukolla on tason +2,0 yläpuolella, joka on meren tularaja. Ympäristösyistä voidaan tunnelin pohjoiselle suuaukolle rakentaa betoni- kansi paaluväiliä 3100-3140.

Tunnelin poikkileikkaus

Tunnelin poikkileikkaukseksi suositellaan kahteen tunneliin sijoitettua nelikaistaista ja kaksiajoratais- ta poikkileikkausta. Tunnelin ajoradan leveys on 7 m ja tunnelin teoreettinen louhintaleveys on 10,5 m. Tunnelin vapaa korkeus on 5 m. Tunnelin holvin korkeus on noin 2 m, jolloin tunnelin kor- keus tien pinnasta on noin 7 m. Tunnelijakson poikkileikkaus on esitetty kuvassa 27.

Tunnelin rakenteet

Tunneli tehdään normaaliin louhintatapaan po- raamalla ja räjäyttämällä. Sen katto ja seinät

ruiskubetonoidaan ainakin niissä kohdissa, joissa kalliossa on vettä vuotavia rakoja. Ruiskubetonin sisään asennetaan salaojat suotovesien johtamiseksi tunnelin pohjassa olevaan kaivantoon asennettaviin salaojiin. Jos tunneliin vuotaa kalliota liian paljon vettä, kalliota tiivistetään injektoimalla sementti-laastilla.

Tunneliin asennetaan lämpöeristys ainakin muutaman sadan metrin matkalle sen suuaukkojen lähelle. Kuivat kallio-osuudet tunnelin keskiosassa voidaan jättää ilman lämpöeristystä. Lämpöeristys voi olla lujiemuoviin tai metallillevyn liimattu PE-levy, joka ruiskubetonoidaan tunnelin sisältä palosuojauksen vuoksi. Kustannusvertailuissa on 80 % tunnelien seinä- ja kattopinnosta oletettu lämpöeristetyiksi.

Tunnelin seinänvierustoille asennetaan noin 1,5 m korkeat teräsbetoniset törmäysjohdeet suojaamaan lämpöeristettä ja antamaan tunnelille sen visuaalinen ilme.

Tunnelin tekniset järjestelmät

Tunnelin ilmanvaihto

Tunnelissa tarvitaan hyvä ilmanvaihto, jotta liikenteen pakokaasupäästöt eivät aiheuta terveyshaittoja eivätkä huononna näkyvyyttä tunnelissa. Mahdollisissa ruuhkatilanteissa on puhaltimin aikaansaatava koneellinen ilmanvaihto välttämätön. Koska molemmille liikennesuunnille on oma tunnelinsa, soveltuu parhaiten käytettäväksi tunnelin kattoon asennetuilla puhaltimilla aikaansaatava pitkittäinen ilmanvaihto. Se on osoittautunut tehokkaimmaksi myös palotilanteissa, jolloin savu on saatava nopeasti poistettua tunnelista.

Tunnelin valaistus ja sähköistys

Hyvällä tunnelivalaistuksella taataan sekä yöllä että päivällä turvalliset ajo-olosuhteet. Turvallisuus vaatii myös, että eteläinen suuaukko varustetaan auringon häikäisyvaaraa vähentävillä rakenteilla. Onnettomuustilanteita varten tunneli varustetaan turvallisuu- ja poistumistievalaistuksella. Tunnelin normaali sähkönsaanti varmistetaan kahda kautta tulevalla sähkönsyötöllä. Turva- ja valvontajärjestelmän sähkön saanti turvataan kaikissa tilanteissa varasyöttöjärjestelmällä.

Tunnelin kuivatus

Tunneli varustetaan kahdella erillisellä viemäriöntijärjestelmällä ja kaikki vedet kerätään tunnelin alimpaan kohtaan tehtäviin keräysaltailia varustettuihin pumppaamoihin. Puhtaat suotovedet pumpataan mereen ja likaiset vedet, joita ovat tunnelin pesuvedet ja palonsammutusvedet, pumpataan tarkkailun ja käsittelyn jälkeen viemäriverkostoon. Mahdollisten kemikaalivuotojen varalta on erillinen keräyssäiliö vesiympäristön suojelemiseksi.

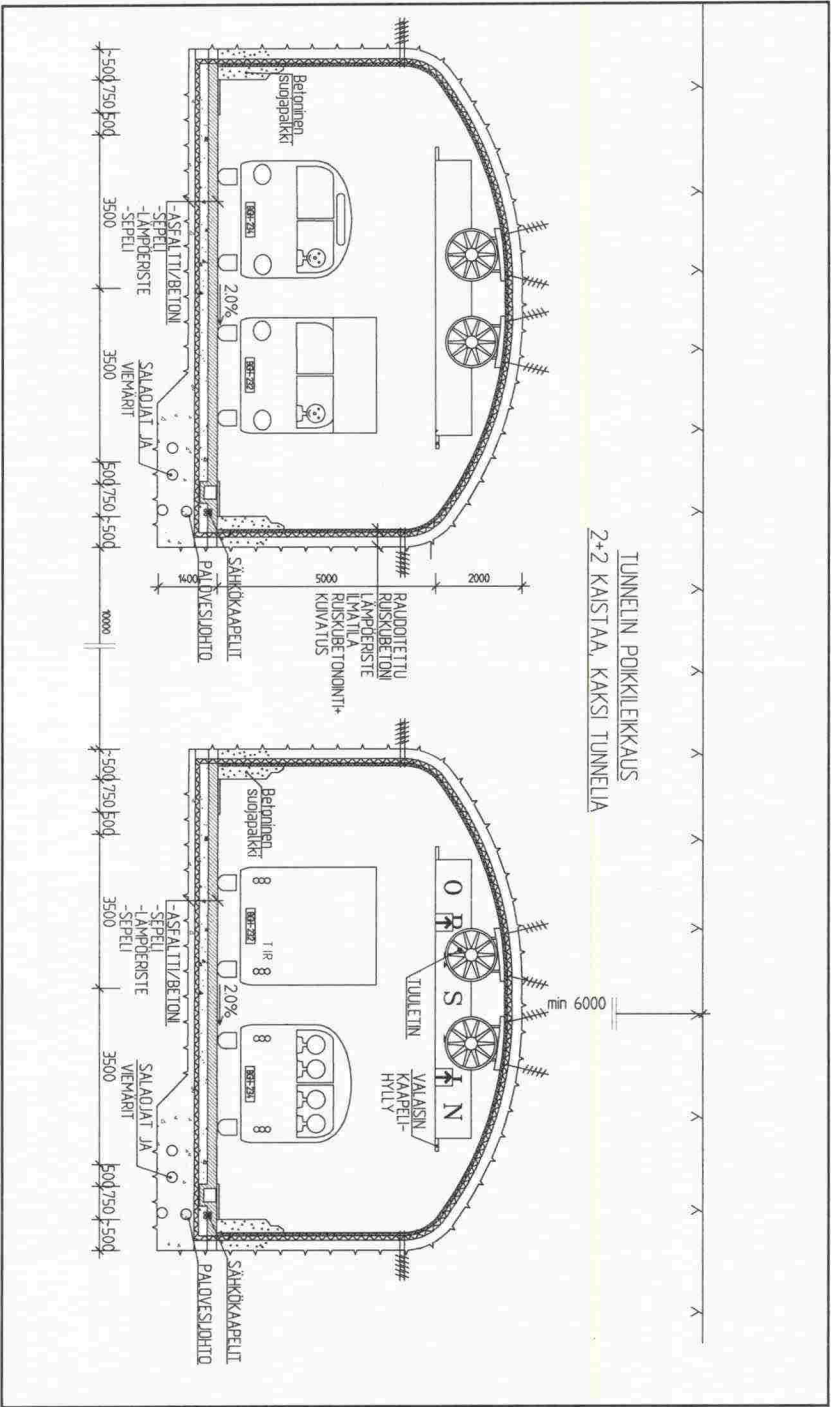
Tunnelin turvajärjestelmät

Tunnelin pelastustoimintaan ja varustukseen kiinnitetään erityistä huomiota. Päättöneiden välille rakennetaan 150-180 m välein yhdystunnelit, jotka palvelevat sekä poistumis- että hyökäysteina. Tärkeimpänä apuvälineenä tunnelien tapahtumien seurannassa on kattava videokameravalvonta, joka palvelee sekä teknisten järjestelmien että liikenteen ohjausta. Turvajärjestelmien toimintaa voidaan jatkuvasti valvoa keskusvalvomosta. Onnettomuus- ja häiriötapauksia varten tunnelissa on lisäksi seuraavat järjestelmät ja laitteet:

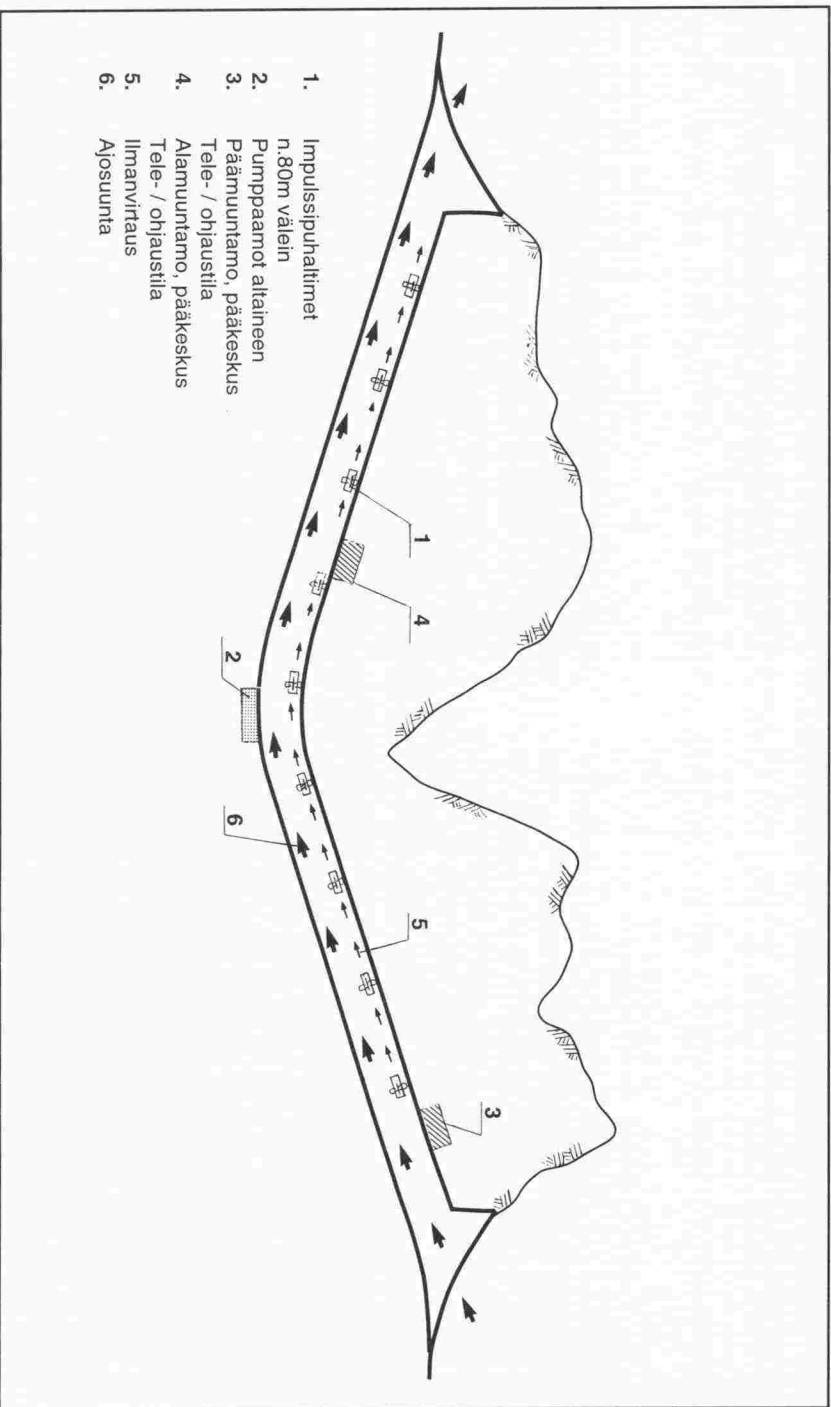
- käsisammuttimet, palopositit, hätäpuhelimet ja palohälytyspainikkeet yhdystunneleiden kohdalla
- antenniviestintäjärjestelmä, joka mahdollistaa radion/matkapuhelimen käytön
- vain pelastusmiehistön käyttöön tarkoitetut ilmanvaihdon ohjauskeskukset tunnelin suuaukoilla.

Liikenteen ohjaus ja seuranta

Tunneli varustetaan kaistaohjausjärjestelmällä molempiin suuntiin. Tällöin samassa tunnelissa voidaan poikkeuksellisissa tilanteissa sallia kaksisuuntainen liikenne. Tunnelin sukkemista varten tarvitaan puomit ja opasteet. Lisäksi tunnelien ulkopuolelle asennetaan muuttuvat nopeusrajoitukset, kaistansukemisen edellyttämät opasteet sekä kaistan/tunnelin vaihtamisen edellyttämät rakenteelliset järjestelyt. Nämä tarvitaan, mikäli tunnelia käytetään poikkeustilanteissa myös suunniteltuun suuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan.



Kuva 27 Tunnelin poikkileikkaus



Kuva 28 Tunnelin teknisten järjestelmien päälaitteiden sijoittelukaavio

Tavoiteratkaisussa tunnelien liikennettä seurataan ja valvotaan kamerajärjestelmällä sekä mahdollisesti muilla liikennettä seuraavilla ilmaisilla. Seurantajärjestelmään sisällytetään automaattiset hälytykset sekä Uudenmaan tiepiirin liikennekeskukseen että sataman valvomoon (rikoutuneiden ajoneuvojen hinaukset).

3.7 Sillat

Hanke käsittää yhteensä 22 siltapaikkaa. Uudet tai levennettävät sillat on jaettu tyypeittäin seuraavasti:

- teräsbetonisia laattasiltoja 5 kpl
- teräsbetonisia palkkisilloja 3
- teräsbetonisia vinojalkaisia kehä 8
- teräsbetonisia rengaskehä 2
- jännitettviä palkkisilloja 2
- jännitettviä laattapalkkisilloja 2

Levennettävät sillat ovat tyypiltään laattakehäsiltoja. Sillat ovat tyypiltään normaaleja ja arkkitehtuuriltaan pelkistettyjä.

3.8 Ympäristön käsittelyn ja hoidon periaatteet

Suunnitelmaratkaisun periaatteena on säästää vaikutusalueen ympäristön tärkeimmät arvoalueet ja -kohteet. Näitä ovat Porvarinlahden alue, Mustavuori, Labbacka, Kasaberget, Västerkullan kartanon peltoalueet, Hetbacka ja Länsisalmi. Kehä III:n ja Itäväylän liittymäjärjestelyt muuttavat eniten alueen maisemakuvaa - toisaalta sen ympäristö on jo nyt muuttunut mm. voimalinjan ja puhelinmaston rakentamisen takia. Tunneliosuudet säästävät luonnonympäristöä Labbackan alueella. Österängenin peltoaluetta lukuunottamatta uudet tiet tukeutuvat nykyisiin tienpohjiin.

Satamatie ja Itäväylän linjaukset ovat optiselta ohjaukseltaan luonteivia. Itäväylä on linjattu kaarella Gubbackan eteläreunaan, mutta metsän reunan ja tulevan tielinjan väliin jää riittävästi suoja-alueita. Kallioleikkausten ja täyttöjen määrä on minimoitu ratkaisuissa. Melusteiden suunnittelussa ja sovitamisessa maisemaan on huomioitu ympäristötekijät; erityisesti näkymät Kasabergetiltä ja Mustavuorelta sekä väyliä avoimiin maisematiloihin.

Österängenin peltoalueen halki kulkevaa uutta tielinjaa on pehmennetty puusaarekkeilla. Tie- ja ratapenkereet istutetaan kuivan kedon siemenseoksella. Olemassaolevia puustoalueita tuotoillaan ja uusia puusaarekkeitä istutetaan näkymien parantamiseksi ja kulttuurimaisemavaikutuksen tehostamiseksi. Maaston muotoilu tulee tehdä huolellisesti. Tieympäristöön istutettavat puulajit tukeutuvat olemassaolevaan lajistoon. Tärkeillä reunoilla voidaan käyttää jalopuita maisemapuina. Ympäristörakenteiden tulee olla korkeatasoisia ja materiaaleiltaan sekä väreiltään alueelle sopivia. Ympäristösuunnitelma on esitetty liitteinä olevilla suunnitelmakartoilla.

3.9 Meluntorjunta

Melutasot on laskettu nykytilanteessa 1996 ja ennustetilanteessa vuonna 2020. Melun kohtentuminen on selvitetty käyttäen maankäyttötietona nykytilannetta, sillä maankäyttösuunnitelmien mukainen rakentaminen melun vaikutusalueella sataman portin ulkopuolella on vähäistä.

Melun ohjearvoina on käytetty valtioneuvoston päätöstä melutason ohjearvoista (N:o 993 29.10.1992). Päätöksen mukaan ohjetta tulee käyttää perustana kaikissa päätöspäivän jälkeen laadituissa meluntorjuntasuunnitelmissa. Melun ohjearvot ovat päivän (7-22) ja yön (22-7) ekvivalenttimelutasoja (dBA). Päivän ulkomelutasot eivät asuntoalueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä ohjeen mukaan saa ylittää päivällä ohjearvoa 55 dB. Vastaava ohjearvo luonnonsuojelualueilla on 45 dB.

Melutasot on laskettu käyttäen pohjoismaista tieliikennelain laskentamallia ohjelmistolla, joka perustuu digitaalisen maastomallin käyttöön.

Melulaskennoissa on käytetty ulkomelun päiväjän (7-22) ekvivalenttitasoja. Melualueet on esitetty välillä 45 dB 75 dB:iin 2,5 dB välein.

Melusteitä tai -kaitteita on esitetty Satamatielle Österängenin peltoalueella, Itäväylälle sekä sen ja Kehä III:n liittymäalueelle, Kehä III:n länsipuolelle Västerkullan peltoaukean kohdalla ja Länsimäentien suuntaisliittymän eteläpuoleiselle rampile. Meluntorjuntaratkaisut perustuvat maisemallisten ja väyläarkkitehtonisten tekijöiden

huomioon ottamiseen meluntorjunnan ohjearvojen tulkinnessa.

Meluntorjuntaratkaisu on esitetty suunnitelmakartoilla. Meluntorjunnan periaatteet on esitetty kuvassa 29 ja melualueet luvussa 4.3 Vaikutukset maankäyttöön ja ympäristöön.

3.10 Rakennuskustannukset

Vuosaaren sataman vaatimien tieliikennejärjestelyjen suorat investoinnit ovat yhteensä 224 Mmk. Koko yleissuunnitelmaratkaisun rakennuskustannukset ovat 398 Mmk. Kustannusten jakaantuminen jaksottain satamasta aiheutuviin suoriin kustannuksiin ja muihin kustannuksiin on esitetty taulukossa 1. Satamasta aiheutuvat kustannukset sisältävät suorat investoinnit, joilla satama liitetään olemassa olevaan tieverkkoon. Muut kustannukset sisältävät välilliset investoinnit, joilla parannetaan olemassa olevaa tieverkkoa sekä aikaistetut investoinnit, joiden toteuttamista aikaistetaan uuden sataman liikenteen takia.

Kustannukset on laskettu osittain tierakenteiden metrihinnoilla, osittain laskettujen suoritemäärien ja yksikköhintojen perusteella. Siltojen, tunnelien ja pohjanvahvistusten kustannukset on laskettu kohteittain. Arviot ovat kevään 1997 kustannustasossa. Hintoihin sisältyvät yhteiskustannukset (15 %).

Jakso	Suor.kust. (Mmk)	Muut kust: (Mmk)	Yhteensä (Mmk)
Satamajakso	16	0	16
Tunnelijakso	125	0	125
Itäväylän liittymäjakso	75	68	143
Porvoonväylän liittymäjakso	8	106	114
Yhteensä	224	174	398

Kohteittain rakentamiskustannukset jakaantuvat seuraavasti:

- tie- katu- ja liittymäjärjestelyt 145 Mmk
- tunnelit 125 Mmk
- sillat 38 Mmk
- pohjanvahvistustoimenpiteet 66 Mmk
- melusteet 20 Mmk
- johto- ja laitesiirot 4 Mmk

Tunnelin rakentamiskustannukset

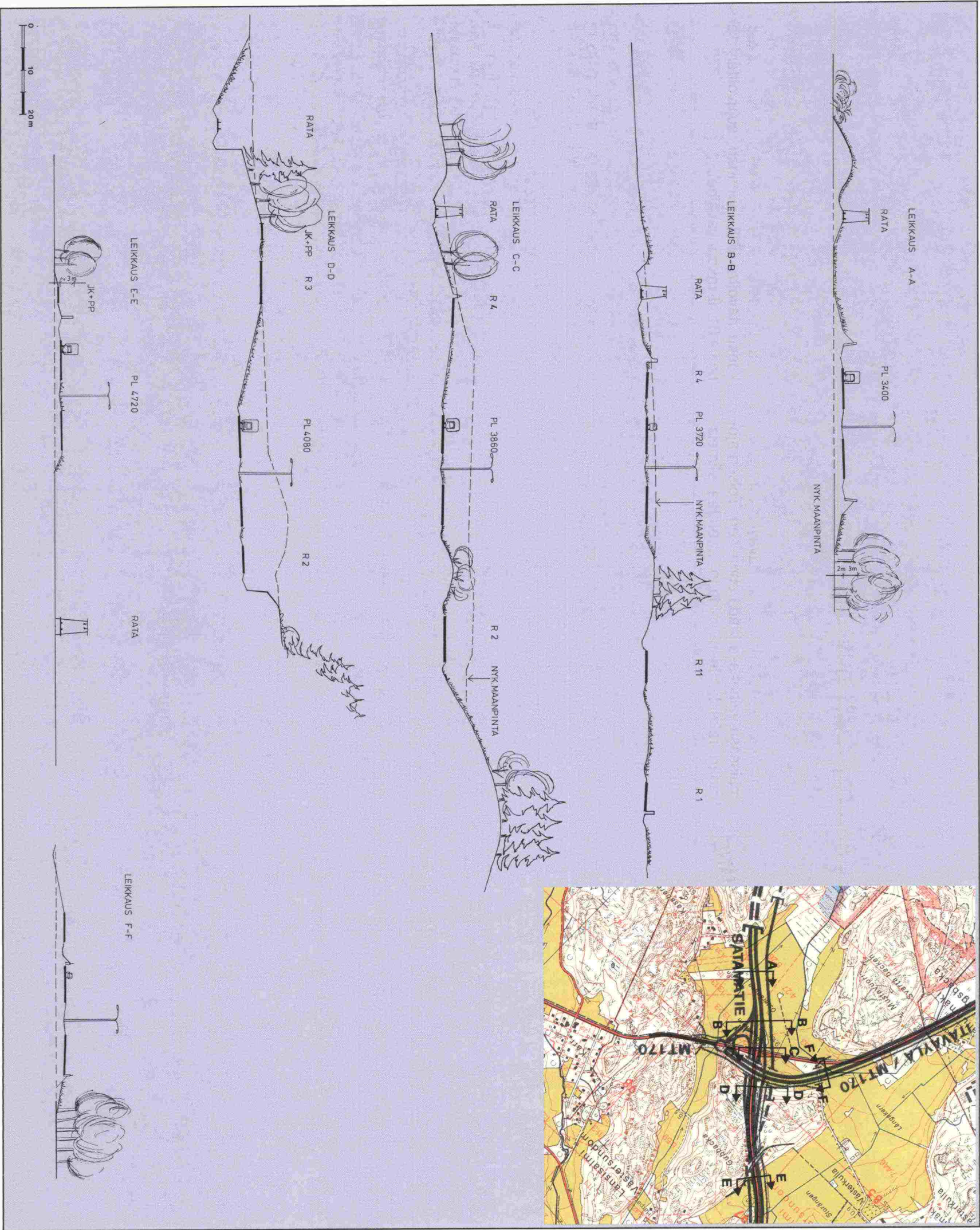
Tunnelin rakentamiskustannuksiksi on arvioitu 125 Mmk. Ne muodostuvat seuraavien osien tai töiden kustannuksista

1. louhinta
2. lujitus
3. tiivistys
4. kuivatus
5. lämmöneristys
6. tierakenteet
7. LVIS-työt ja turvajärjestelmät
8. ohjausjärjestelmä
9. pumppaamot
- 10.suuaukkorakenteet

Näiden töiden kustannukset on arvioitu Suomessa ja Norjassa viime aikoina tehtyjen tunnelien rakentamiskustannusten perusteella ottaen huomioon tällä hetkellä vallitseva tunnelirakentamisen matalasuhdanne (hinnat eivät siis ole alimpia tämänhetkisiä hintoja).

Tunnelin käyttökustannukset

Tunnelin käyttökustannukset ovat noin 2,1 Mmk/vuosi. Kustannukset sisältävät huolto- ja korjauskulut, energian ja valvonnan.



Kuva 29 Meluntorjunnan periaatteet

3.11 Vaiheittain toteuttaminen

Satamatie

Satamatien liikennemäärät satamatoimintojen käynnistyessä (15 000 ajon/vrk) eivät heti ehdottomasti edellyttäisi kaksiajorataista tietä. Ennustettilanteen liikennemäärä on kuitenkin niin suuri, että kaksiajorataisen tien rakentamiseen tulee joka tapauksessa varautua. Myös Satamatien normaalia korkeampi raskaiden ajoneuvojen osuus (iähes 30 %) puoltaa kaksiajorataista väylää. Vuosaaren 40 000 asukkaan kaupunkinosa on tulevaisuudessa kolmen tieyhteyden varassa (Vuotie, Niinisarentie ja Satamatie). Maankäytön mahdollisesti kehityessä ennakoituakin enemmän kaksiajoratainen Satamatie on käytännössä ainoa, jolla on mahdollisuus tarjota lisäkapasiteettia.

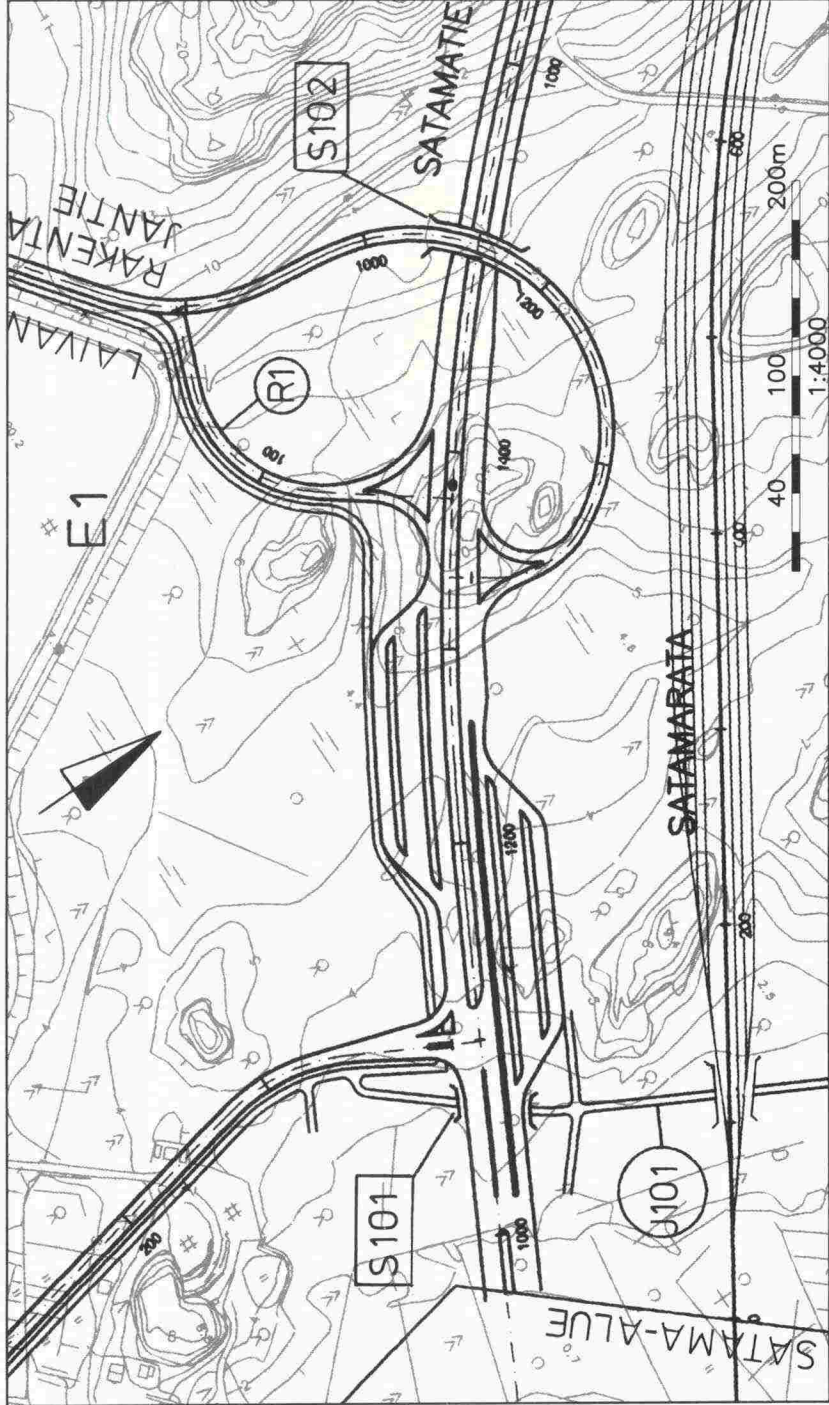
Satamatien vaiheittainrakentaminen kytkeytyy oleellisesti tunneliosuuden ratkaisuihin. Tunnelin toteuttamisvaihtoehtoja on tarkasteltu tarkemmin tunnelijaksen raportissa. Yhteenvetona vertailusta on, että kaksiajoratainen nelikaistainen tunneliosuus on liikenteellisesti ja toiminnallisesti paras sekä turvallisin. Myös tunneliosuuden sijoittumisen aralle Porvarilahden suojelualueelle puoltaa sitä, että tarvittavat rakentamistoimenpiteet tehdään yhdellä kertaa.

Tunneliosuuden ulkopuolella yksiajorataisilla tieosuuksilla ei saavuteta merkittävää kustannussäästöä, jos tunneli toteutetaan kaksiajorataisena. Myös liikenteellisesti tällainen järjestely olisi sekava ja huono.

Satamajaksen osalta esitetään asemakaavassa tilavarauksena Laivanrakentajan tien eritasoliittymä. Eritasoliittymä on esitetty kuvassa 30.

Kehä III

Kehä III:n liikennemäärät edellyttävät jo ensimmäisessä vaiheessa teosuuden ltäväylältä Porvoonväylälle rakentamista kaksiajorataisena.



Kuva 30 Laivanrakentajantien eritasoliittymävaraus

Itäväylä

Itäväylän liittymän toteuttaminen ensimmäisessä vaiheessa tasoliittymänä on vaikeaa ja aiheuttaisi Satamatie/ Kehä III:n rakentamisen useita metrejä väärään korkeusasemaan lopputilannetta ajatellen. Radan rakentaminen edellyttää joka tapauksessa Itäväylän tasauksen nostamisen. Lisäksi liittymän toimivuus tasoliittymänä on huono. Vaihe jäisi lyhytaikaiseksi.

Liittymäalueen länsipuolella Itäväylä voi ensimmäisessä vaiheessa jäädä ennalleen. Toisen ajoradan rakentaminen voidaan toteuttaa viimeistään, kun Niinisaarentien liittymän kapasiteetti loppuu. Tosin vaiheittainrakentaminen arvokkaassa kulttuurimaisemassa muutaman vuoden jaksoissa on ympäristön kannalta huono ratkaisu.

Porvoonväylän liittymäalue

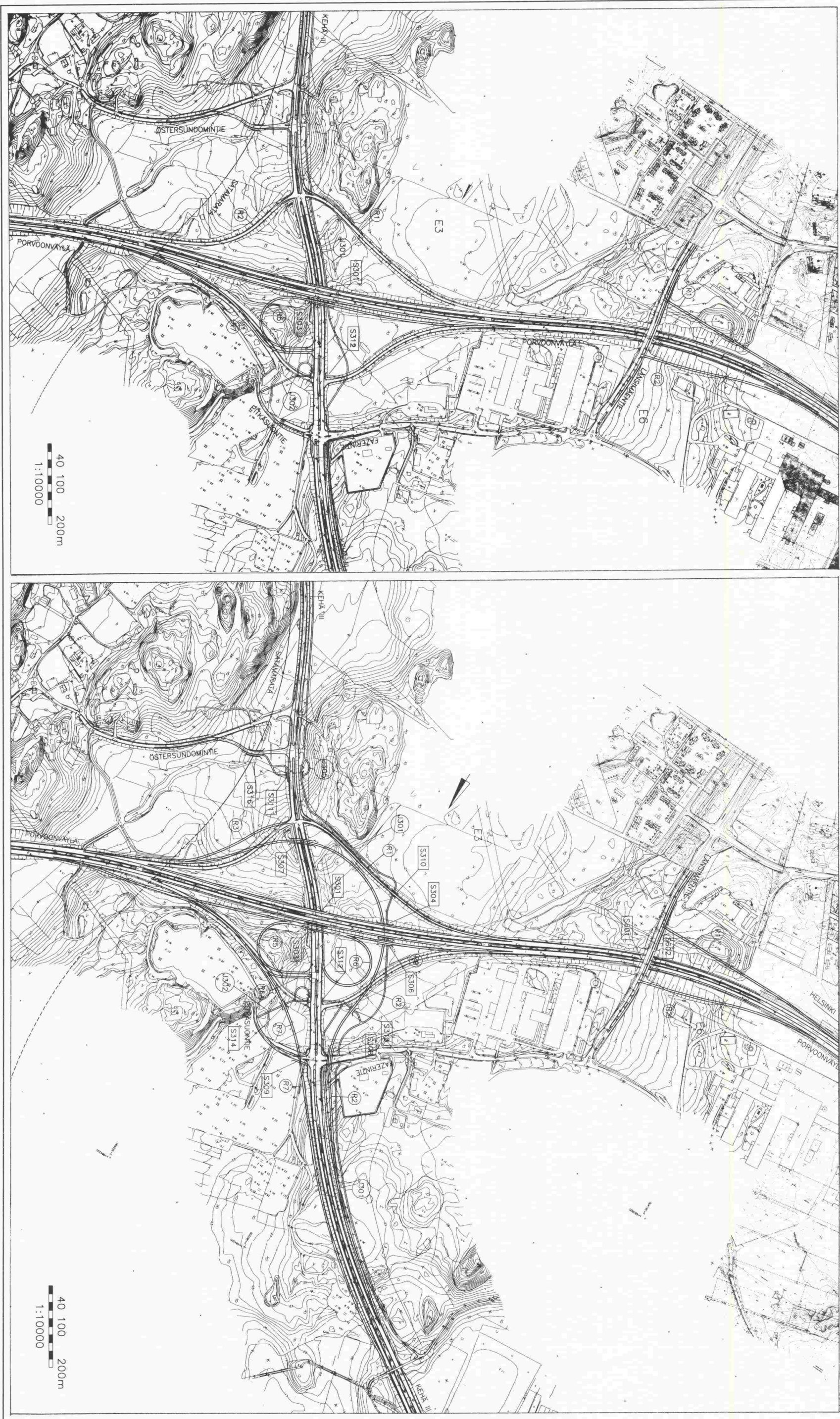
Porvoonväylän liittymäalueen järjestelyissä Vuosaaren satamaliikenteen sujumisen kannalta minimijärjestely on Kehä III:n kaksiajorataistaminen, silmukkarampin rakentaminen etelästä Helsingin suuntaan kääntyvälle liikenteelle sekä Kehä III:n kanavointi ja liikennevalo-ohjaus tasoliittymissä (kuva 31, I rakennusvaihe).

Yleissuunnitelmassa esitetty liittymäjärjestely on vaihe, jossa on lisäksi otettu huomioon tärkeäksi koettu tavoite E18 suunnan sujuvoittamiseksi (kuva 31, II-rakennusvaihe).

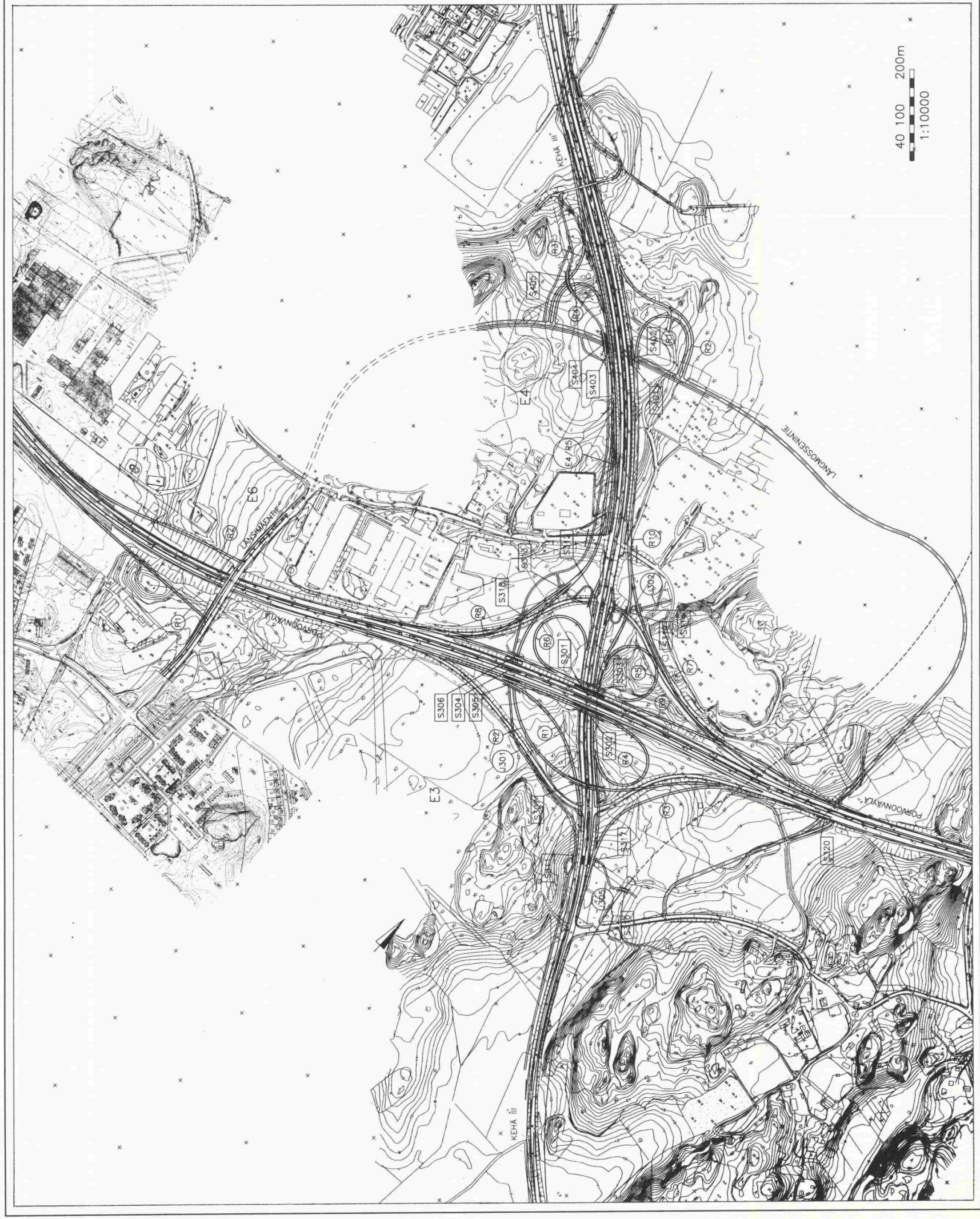
Yleissuunnitelmassa esitetty suuntaisliittymä Länsimäentieltä Porvoonväylälle etelään on arvioitu tarpeelliseksi, mutta se on satamaliikenteestä erillinen hanke. Sillä parannetaan ympäröivän maankäytön yhteyksiä ja vähennetään kuormittuneen katuverkon liikennettä asuntoalueiden kautta.

Porvoonväylän liittymäalueelle on tarkasteltu lisäksi tilavarausvaihe kaavavarauksia varten. Siinä esitetään edellä todetun lisäksi varaus maankäytön eritasoliittymästä Kehä III:lle Porvoonväylän ja Hakunilan liittymän välille Länsimäentien jatkeelta (Kuva 32).

Lisäksi suunnittelussa on tarkasteltu mahdollisuutta toteuttaa Kehä III:lle suuntaisliittymä idän suuntaan Porvoonväylän itäpuolelle. Järjestely on todettu tarvittaessa mahdolliseksi, mikäli Vantaa sijoittaa alueelle tulevaisuudessa satamaa hyödyntäviä toimintoja.



Kuva 31 Porvoonväylän liittymän I ja II rakennusvaihe



Kuva 32 Porvoonväylän liittymäalueen tilavaussuunnitelma

4 TIELIIKENNEJÄRJESTELTYJEN VAIKUTUKSET

4.1 Liikenteelliset vaikutukset

Verkolliset vaikutukset

Satamien yhdistäminen ja siirto Vuosaareen vaikuttavat tieliikenteeseen kahdella mekanismilla: Ensinnäkin junakuljetusten kasvu ja satamien välisen liikenteen poistuminen vähentää tieliikenteen makoja ja toiseksi sataman tieliikenne sijoittuu verkolle eri tavalla. Sataman rekkaliikenteen kannalta Helsingin kantakaupungin liikennerajoitukset vaikuttavat olennaisesti nykyisten satamien rekkaliikenteen reitteihin ja suoritteisiin. Satamaliikenteen muutokset puolestaan vaikuttavat muun liikenteen olosuhteisiin erityisesti ruuhkaisilla verkon osilla, joilla satamaliikenteen osuus on nykyisin merkittävä.

Sataman siirto Vuosaareen ja siihen liittyvät tieliikennejärjestelyt vähentävät liikennettä pääkaupunkiseudun länsiosissa, Helsingin kantakaupungissa ja lisäävät sitä erityisesti Kehä III:n itäosilla ja hieman myös Vuotilla. Kuvassa 33 on esitetty pääkaupunkiseudun liikennemäärissä tapahtuvat muutokset tavarasatamien siirtymässä Vuosaareen.

Sataman raskaan liikenteen matka-ajat, keskimääräiset matkankiputukset sekä keskinopeudet pääkaupunkiseudun rajojen sisällä ovat eri ennustevaihtoehtojen iltaruuhkatunnin aikana esitetty taulukossa 2. Vuosaaren sataman vaihtoehtona oleva ns. kolmen sataman vaihtoehto on kuvattu luvussa 2.6.

Sataman siirron verkollisia vaikutuksia on syytä tarkastella kahdessa tilanteessa:

1. Junaliikenteen kuljetusosuden kasvu on ennusteessa mukana. Näin saadaan tieliikenteen osalta realistinen käsitys kokonaismuutoksesta, mutta tarkastelusta puuttuu junaliikenteen muutosten vaikutukset.

2. Junaliikenteen kulutapaosuus on sama eri vaihtoehtoisissa. Näin saadaan selville sataman tieliikenteen uudelleen sijoittumisen verkolliset vaikutukset.

Sataman siirto Vuosaareen synnyttää taulukossa 3 esitetty, koko pääkaupunkiseudun liikenneverkoa koskevat vaikutukset.

Taulukko 2 Satamien raskaan liikenteen matka-ajat, keskimatka ja keskinopeus pääkaupunkiseudulla

Satamien kuorma-auto liikenne	Vuosaaren satama	Kolmen sataman vaihtoehto
Keskimatka-ajaa	22,2 min	31,5 min
Keskimatka	23,6 km	32,0 km
Keskinopeus	63,8 km/h	61,0 km/h

Taulukko 3 Vuosaaren sataman aikaansaamat vaikutukset pääkaupunkiseudun tieliikenneverkolla

	1. Junaliikenteen kulj.osuus kasvava	2. Junaliikenteen kulj.osuus sama
Ajosuorite		
- satamien raskasliikenne	-31,3 Mkm/v (-48 %)	-14,2 Mkm/v (-22%)
- muu liikenne	-36,4 Mkm/v	-21,0 Mkm/v
Heva-onnettomuudet	-9 kpl/v	-5 kpl/v
Päästöt		
- CO	-300 tv	-152 tv
- NOx	-460 tv	-212 tv
- HC	-62 tv	-30 tv
- huukaset	-48 tv	-22 tv
- CO ₂	-34 000 tv	-16 200 tv

Liikenteen toimivuus

Suunnittelualueen teiden linjaosuuksien ja liittymien palvelutaso- ja toimivuustarkasteluun on käytetty HCS- ja Capcal-ohjelmistoja. Tarkastelut on tehty ennustetilanteen iltahuipputunnin liikenteellä, jonka lisäksi on tehty herkkystarkasteluja mm. aamuhuipputunnin liikenteellä. Iltahuipputunnin liikennemäärät ennustetilanteessa on esitetty kuvassa 34.

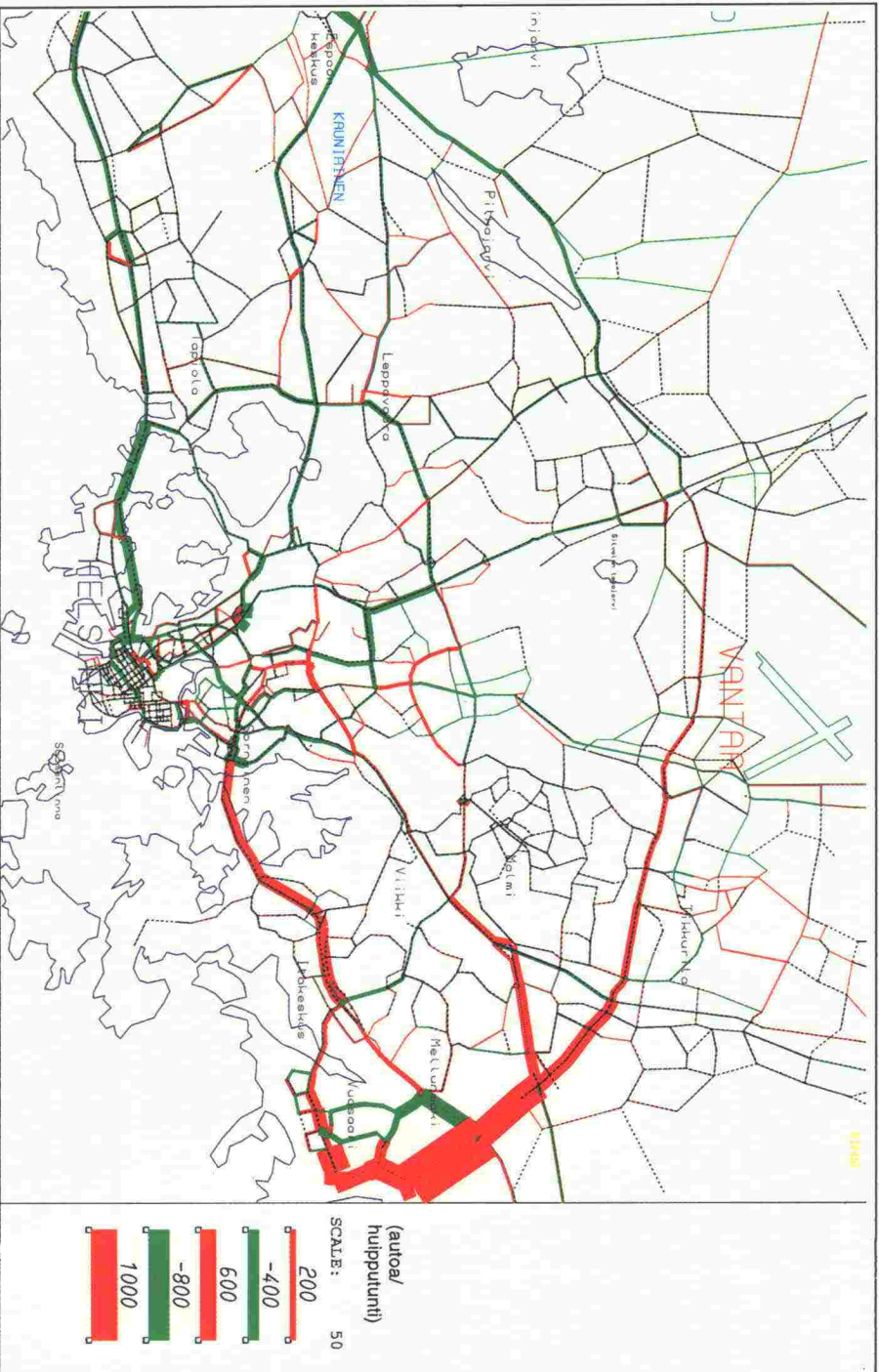
Yleissuunnitelmatarakaissussa kaikkien suunnittelualueen teiden linjaosuudet toimivat vähintään tyydyttävästi kaikissa normaaleissa liikennetilanteissa. Lähinnä kapasiteetin ylärajaa toimii Kehä III, jossa Itäväylän ja Porvoonväylän välillä on ruuhkasuuntaan liikennettä iltahuipun aikana 1700 autoa/h ja Porvoonväylän pohjoispuolella 2000 autoa/h. Molemmilla jaksolla Kehä III:n peruspokkileikkaus on 2+2-kaistaa, joten se pystyy vastaanottamaan ko. liikennemäärät.

Satamatilillä ruuhkasuunnan liikenne on iltahuipun aikana 1100 autoa/h. Satamatilillä ja Kehä III:n välillä Itäväylä - Porvoonväylä on raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä poikkeuksellisen suuri. Satamatilillä raskasta liikennettä on lähes 30 % ja Kehä III:n välillä Itäväylä - Porvoonväylä huikan alle 20 %.

Satamatien ja Laivanrakentajien sekä teollisuusalueen liittymiin saapu ennustetilanteen huipputunnin aikana yhteensä 1800 autoa. Näistä noin 15 % menee teollisuusalueelle ja loput Niinisarentielle ja Vuotille. Tasoliittymät toimivat valo-ohjattuina vähintään tyydyttävästi myös huipputuntien aikana koko tarkasteluajanjakson ajan.

Valo-ohjatun tasoliittymän liikenneturvallisuus on hyvä, kun valot ovat normaalisti toiminnassa. Riskitilanteita syntyy, kun valot ovat pois käytöstä, keltavilkulla tai rikki.

Itäväylän ja Kehä III:n liittymässä (E2) ramppien liittymiset ja erkanemiset Kehä III:lla ja Satamatilillä toimivat hyvin myös liikenteen huipputuntien aikana. Itäväylän läntiseen tasoliittymään saapu huipputunnin aikana 1600 autoa. Liittymä



Kuva 33 Liikennemäärien muutos pääkaupunkiseudun tieliikenneverkolla tavarasatamien siirryttyä Vuosaareen

toimii valo-ohjattuna vähintään tyydyttävästi, kun noin 540:lle autolle tarjotaan vapaan oikean järjestelyä. Itäiseen tasoliittymään saapuu huipputunnin aikana 1200 autoa, joista 700 kulkee kiertoliittymän kautta ja loput omaa kaistaa pitkin. Liittymä toimii hyvin myös huipputunnin aikana.

Itäväylän ja Mt 170:n Kehä III:n itäpuolisen osan välinen liikenne on huipputunnin aikana 500 autoa. Kiertoliittymä vähentää maantien 170 houkuttavuutta valtatielle 7 menevälle tai sieltä tulevalle oikaisuliikenteelle.

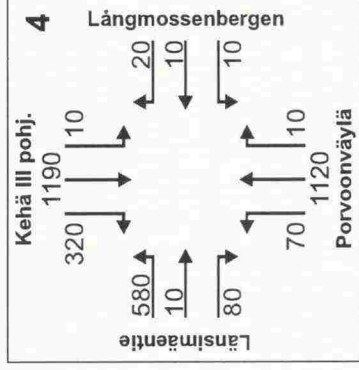
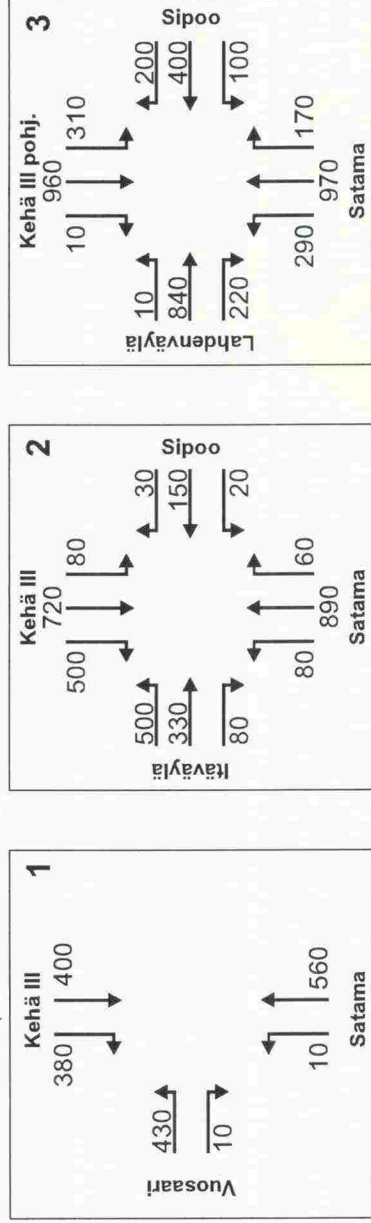
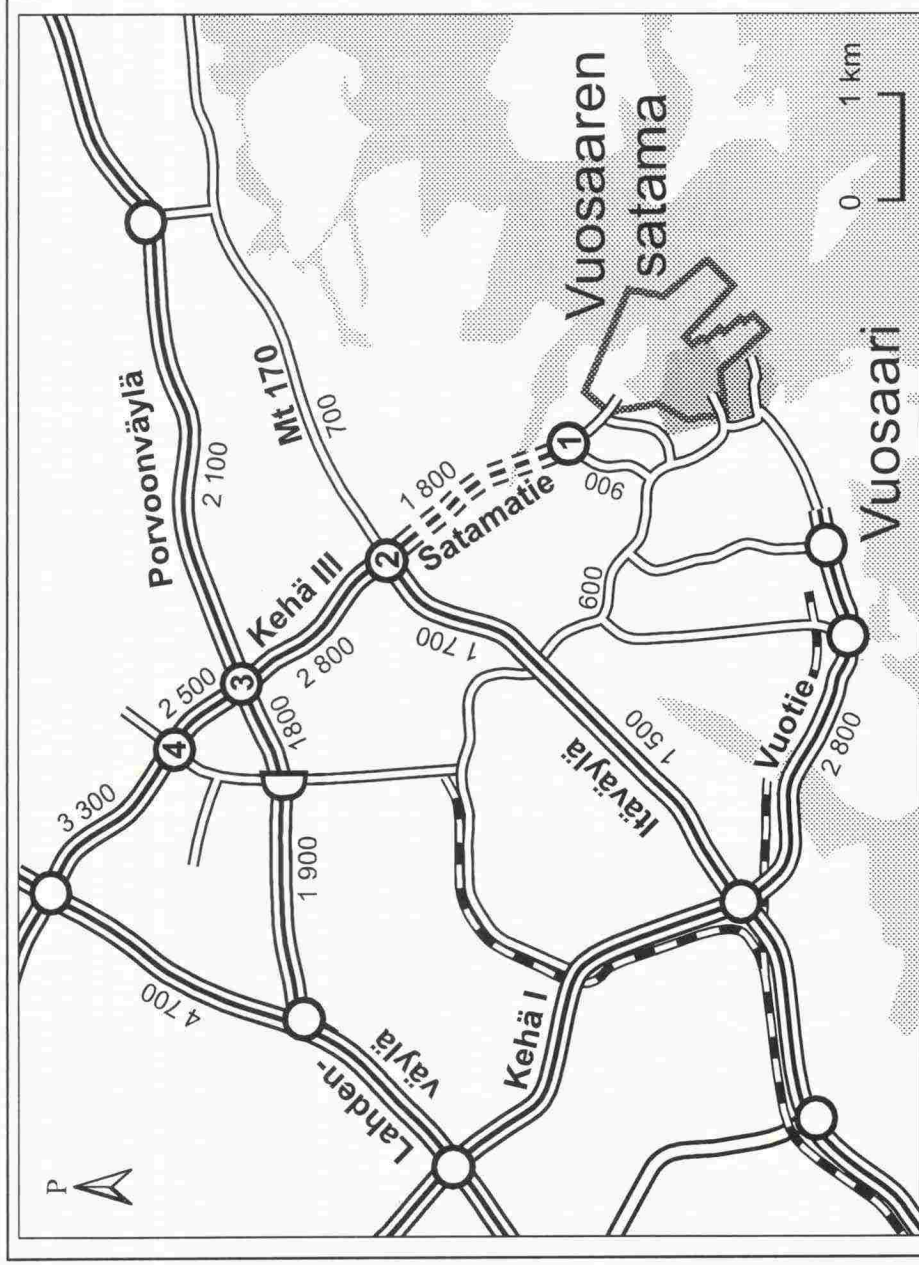
Vaihtoehdon tasoliittymät ovat liikenneturvallisuudeltaan hyviä. Mahdollisia liikenteen konfliktipisteitä on koko liittymäalueella yhteensä 7-8 kappaletta valo-ohjauksesta riippuen ja kaikissa niissä mahdollinen törmäyskulma on edullinen. Kevyen liikenteen risteämisjärjestelyt ovat muuten eritasossa paitsi rampilla R3 Kehä III:ta itäväylälle. Siellä onnettomuusriskiä pienentää vapaan oikean korokey.

Läntinen liittymä on perusmuodoltaan rombinen, mikä on hyvin yleinen liittymätyyppi. Tämä helpottaa autoilijan orientoitumista liittymäalueella. Itäisen tasoliittymän ratkaisu on normaalista poikkeava, mutta voidaan arvioida, että se ei tuota ongelmia järistelyn selkeyden vuoksi.

Porvoonväylän liittymän (E3) yleissuunnitelma-
ratkaisu pystyy vastaantamaan ennustettilan-
teen liikenteen. Tosin ennustetilanteessa Faze-
rintien liittymä on herkkä ruuhkaantumiselle. Liit-
tymän kuormitusaste on lähellä 1,0, mikä on liian
suuri Kehä III:n luokkaiselle pääväylälle.

Sekä Kehä III:lla että Porvoonväylällä on viimeisen viiden vuoden aikana tapahtunut varsin vähän henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Täten myös parantamistoimenpiteillä saavutettavat liikenneturvallisuusvaikutukset eivät nouse suuriksi.

Porvoonväylän henkilövahinko-onnettomuuksien odotusarvo suunnittelualueen nykyisillä järjestelyillä on ennustetilanteessa 1,6 hv.onn./vuosi. Esitetyillä toimenpiteillä ennustetilanteen henkilövahinko-onnettomuuksien odotusarvo on 1,3 hv.onn./vuosi.



Kuva 34 Iltahuipputunnin ennusteliikenne (autoa/h)

Tunnelin liikenteelle aiheuttama suurin riski aiheutuu mahdollisesta tulipalosta tunnelissa. Palava ajoneuvo aiheuttaa liikenteen pysähtymisen, vaikka siinä ei olisi palavia aineita sisältävää kuormaa.

Yleissuunnitelmaratkaisulle on tehty riskianalyysi tilanteessa, jossa liikennettä on 18000 ajon/vrk. Analyysi oli samanlainen kuin on tehty Tukholman Ringenin tunnelille. Onnettomuksien ja muiden häiriötilanteiden esiintyminen on ennakoitu analyysissä liikennemäärän lisäksi liikenteen jakautuman, tunnelin ajoradan, näkymien sekä tunnelin geometrian ja kuljetettavien vaarallisten aineiden määrän perusteella. Onnettomuksia arvioidaan tapahtuvan valituksa vaihtoehdossa 2,9 kpl/vuosi. Erilaisia häiriöitä, kuten pysähtymisiä ja ajoneuvojen rikkoutumisia tapahtuu vastaavasti noin 220 kertaa vuodessa. Häiriöiden määrän arviointi perustui vastaavista norjalaisista tunnelista saatun tilastoon.

Vaikutukset joukkoliikenteelle

Suunnittelualueen nykyisille linjoille ei aiheudu mainittavia vaikutuksia. Yleissuunnitelmaratkaisun pysäkkijärjestelyt on suunniteltu niin, että ne palvelevat olemassa olevia ja sataman myötä tulevia uusia bussilinjoi. Pysäkkijärjestelyt mahdollistavat kohtuullisella palvelutasolla uusien linjojen vaihtoliikenteen maantien 170 suunnassa sekä liikkumisen Kehä III:n varren muille työpaikka- ja asuinalueille. Tasoliittymien muuttuminen eritasoliittymiksi lisää joukkoliikenteen sujuvuutta.

Vaikutukset kevyelle liikenteelle

Yleissuunnitelmaratkaisussa on esitetty uusi yhdenäinen kevyen liikenteen väylä Kehä III:n länsipuolelle aina Porvoonväylän pohjoispuolelta Itä-väylälle asti. Maantien 170 suuntainen kevyen liikenteen yhteys säilyy ennallaan - tosin se linjataan uudelleen.

Kun raittiverkko täydentyi nykyisestä ja valtaosa kevyen liikenteen risteämistä teiden kanssa on esitetty hoidettavaksi eritasossa, voidaan kevyen liikenteen olosuhteiden arvioida parantuvan merkittävästi nykyisestä.

4.2 Taloudelliset vaikutukset

Sataman siirto vaikuttaa tieliikenteen kustannuksiin vastaavasti kahdella mekanismilla kuin verkoliisiinkin vaikutuksiin: ensimmäkin junaliikenteen kuljetusosuuden kasvaminen vähentää tieliikennettä ja sen kustannuksia. Toisaalta liikenteen uudelleen sijoittuminen verkolla muuttaa liikenteen kustannuksia.

Sataman siirron liikennetaloudellisia vaikutuksia on syytä tarkastella kahdessa tilanteessa:

- 1. Junaliikenteen kuljetusosuuden kasvu on ennusteessa mukana. Näin saadaan muutokset tieliikenteen kustannusten osalta, mutta tarkastelusta puuttuu junaliikenteen muutosten vaikutukset.
- 2. Junaliikenteen kulikutapaosuus on sama eri vaihtoehtoissa. Näin saadaan selville sataman tieliikenteen uudelleen sijoittumisen vaikutukset kustannuksiin.

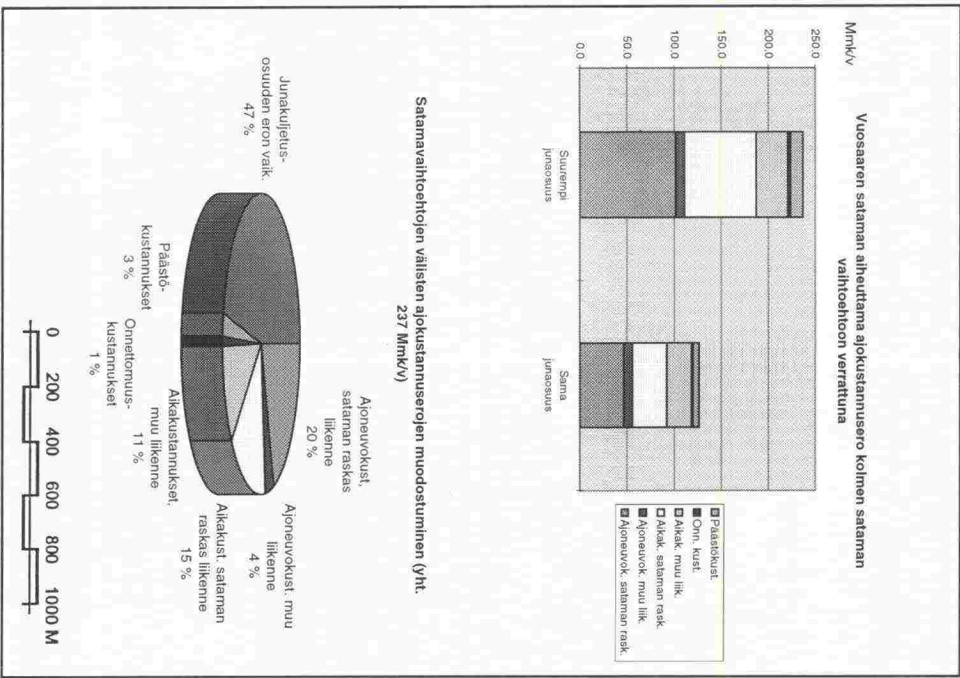
Samalla junakuljetusten osuudella sataman siirto Vuosaareen synnyttää tieliikenteen osalta runsaan 126 milj. markan liikennetaloudelliset säästöt vuosittain. Mikäli junakuljetusosuuden muutoksen vaikutus tieliikenteen kustannuksiin otetaan huomioon, nousee vuosittainen kustannussäästö lähes 237 milj. markkaan.

Ajokustannusten laskennassa käytetty menetelmä ottaa huomioon myös satamaliikenteen vaikutukset muuhun liikenteeseen (ruuhkautuminen) ja väyättyoppien väliset erot yksikkökustannuksissa. Kustannussäästöjen muodostuminen komponentteittain on esitetty kuvassa 35.

4.3 Vaikutukset maankäyttöön ja ympäristöön

Tunneli

Tunneli louhitaan molempien suuaukkojen suunnasta. Louhe kuljetetaan kuorma-autoilla rakennettavan Satamatien pengertä rakennettaviin tie-rakenteisiin ja sataman täyttömaaksi. Louhetta kuljetaan noin 200 kuorma-autollista päivässä noin vuoden ajan. Tunnelin rakentamisaika on noin kaksi vuotta.



Kuva 35 Sataman siirron aikaansaamat ajokustannussäästöt

Tunneli ei leikkaa sellaisia isoja kaliopterän heikkousvyöhykkeitä, joiden alueella on asutusta ja talousvesikaivoja.

Haitallisten päästöjen pitoisuudet laimenevat tunnelin suuaukkojen ulkopuolella ympäristöillisesti hyväksyttävälle tasolle noin 80 metrin päässä tunnelisuusta ennustetulla huipputiiliikenteellä. Esimerkiksi typpidioksidin pitoisuus jää alle typpidioksidin tuntiarvon maksimin (NO₂ maks 150 µg/m³). Tunnelin sisällä tuuletus mitoitetaan tyypen oksidien mukaan. Tunneliin ei ehdoteta rakennettavaksi erillisiä ilmanpuhdistusta. Tunnelin tuuletus tapahtuu päistä, jolloin tuuletustorneja ei tarvita.

Tunnelissa on kaksi erillistä viemärintijärjestelmää onnettomuustapauksia varten ja jotta haitallisten aineiden pesu tunnelin seinistä voidaan tehdä. Tunnelin alimpaan kohtaan rakennetaan pumppaamo, jonne tunneliin suodattuvat vedet kerätään salaajaverkostolla. Pumppaamossa on allas, johon mahtuu vähintään 5 vuorokauden aikana tunneliin suodattuvat vedet.

Tunneliin mahdollisesti pääsevät sadevedet, tunnelin pesuvedet ja mahdolliset palonsammutusvedet kerätään erilliseen viemäriverkostoon, josta ne johdetaan toiseen pumppaamoon. Sen keruuallas on varustettu öljynerotimella ja keräysaltaalla. Tunnelin pesun tai mahdollisen palonsammutuksen jälkeen vesistä otetaan näyte. Analyysin avulla varmistetaan voidaanko vedet pumpata sataman tai muuhun viemäriverkkoon. Keruualtaaseen kerrostuvat kiintoaineet viedään kaatopaikalle tai kootaan käsittelyä varten.

Kemikaalivotojen varalta keräysallas varustetaan molemmiin puoliin noin 30 m³ erillisellä altaalla, jonka yhteys keräysaltaaseen on suljettavissa paikan päällä tai valvomosta käsin. Tyhjennys tapahtuu säiliöautolla.

Vaikutukset ihmisiin

Päästöt ja melu eivät aiheuta terveyshaittoja alueella asuville, sillä pitoisuudet eivät ylitä sallittuja raja-arvoja edes tunnelien suulla eikä päivämelun 55 dBA ohjearvo mainittavasti ylitä suunnitelluilla melusuojuuksilla. Labbackan tunnelinsuuta lähipinä sijaitseva pihapiiri pienenee. Viihtyvyys koko Kasabergetin länsirinteen alueella heikkenee.

Porvoonväylän melua on vaikea torjua Länsisalmen Hetbackan haja-asutusalueella. Siellä 3-4 kiinteistöä jää 55 dBA melualueelle.

Uudet tieosuudet sijoittuvat pääosin virkistysalueelle, myös Itäväylä siirtyy jonkin verran nykyiseltä paikaltaan Mustavuoresta itään olevilla alueilla. Houkuttelevuus virkistykseen kärsii huomattavasti. Itä-länsisuuntainen kulku/nyhteytys Österängenin poikki katkeaa, mutta pitkämatkaiset virkistysteiden kuitenkin säilyvät. Mustavuoren pohjois-päässä virkistysalueille asetettu 55 dBA ohjearvo

saavutetaan tien lähialuetta lukuunottamatta. Luonnonsuojelualueille asetettua 45 dBA päivämelutasoa (alle 40 dBA yömelutasoa) on vaikea saavuttaa edes mittavalla meluntorjunnalla. Ohjearvon ylittävä melu leviää alueelle tosin myös nykyisin. Nykytilanteen päivämelualueet on esitetty kuvassa 37 ja tien sekä radan ennustetilanteen päivämelualueet kuvassa 38.

Vaikutukset luontoon

Satamatie kulkee sataman portilta noin 600 metrin matkan luode-kaakko-suuntaisesti maanpäällä ja sijoittuu sitten tunneliin. Tasoliittymät Vuosaaren suunnan katuysteiksille sopeutuvat maastoon hyvin ja tarvittaessa myöhemmin rakennettava eritasoliittymä on sopeutettavissa ympäristöön. Satamatie, sataman ratapiha sekä alueelle sijoittuvat muut satamahakuiset toiminnot yhdessä muuttavat sataman portin ja virkistysalueeksi rakennettavan täyttömäen välisen alueen luonteen lähes täysin rakennetuksi ympäristöksi.

Paikallisesti arvokas Fotängenin korpi jää ratapihan ja tien alle lähes kokonaisuudessaan. Haitat alueella jäävät pieniksi. Suoria haittoja Porvarinlahden suuntaan ei synny, mikäli rakentaminen ja työmaaliikenne suunnitellaan hyvin.

Mustavuoren pohjoisrinteen lehtokasvillisuutta ei tuhoudu vaan Itäväylän toinen ajorata rakennetaan nykyisen tien pohjoispuolelle, jossa sijaitsee nk. Okralähde. Satamatie aiheuttaa suuren itä-länsi-suuntaisen esteen eläimistölle ja lisääntyvä liikenne Itäväylällä rajoittaa eläinten kulkua pohjois-eteläsuunnassa liittymän länsipuolella.

Itäväylän pohjanvahvistuksena on plv. 2700-2760 pengerrpaalutusta. Savikerroksen alla saattaa olla matala harjumuodosteima, jossa pohjaveden virtaus ja varastoituminen on mahdollista. Pengerrpaalutuksen kautta saattaa työaikana purkautua maanpintaan paineellista pohjavettä varsinkin, jos savikerroksen paksaus on pieni ja pohjaveden ylipaine suuri. Tällaisissa tapauksissa pysyvät vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin estetään rakenteisiin liittyvin suojausratkaisuin.

Vaikutukset yhdyskuntiin ja maisemaan

Sataman portin ja Porvarinlahden välisellä alueella on yksi pieni maatila, Tryvik ja useita vapaa-ajan rakennuksia. Rakennukset säilyvät, mutta niiden käyttöarvo laskee sataman rakentamisen myötä. Muuten alue on metsää, joka on ulkoilu-käytössä. Satamatien ja sataman ratapihan meluhaitat Porvarinlahden suuntaan voidaan torjua maastonmuotoiluilla. Tielle ei esitetä rakennettavaksi meluesteitä.

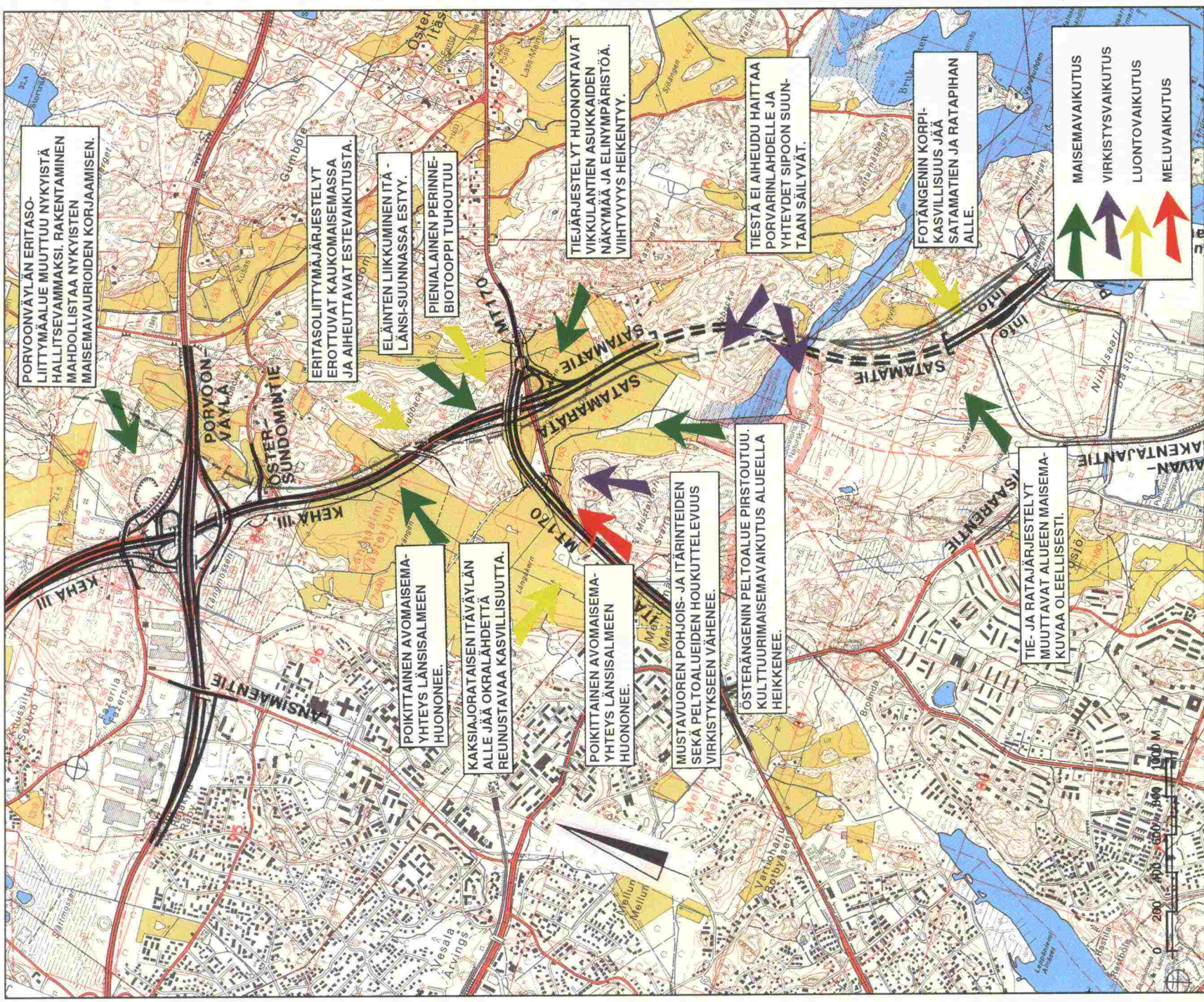
Vikkulantien varren rakennuksia ei jouduta lunastamaan, mutta kiinteistöjen arvo laskee, mikäli nykyisen kaavan mukainen käyttötarkoitus säilyy.

Österängenin maisematila pirstoutuu ja muuttaa luonnettaan. Asukkaille avautuva ja virkistyskäyttäjien kokema suurmaisema menettää arvoaan. Merkittävimmät maisemavaikutukset aiheutuvat Österängenin peltoalueelle sekä Itäväylän liittymäalueelle. Muutokset kohdistuvat sekä asukkaisiin että tien käyttäjiin ja virkistyskäyttäjiin.

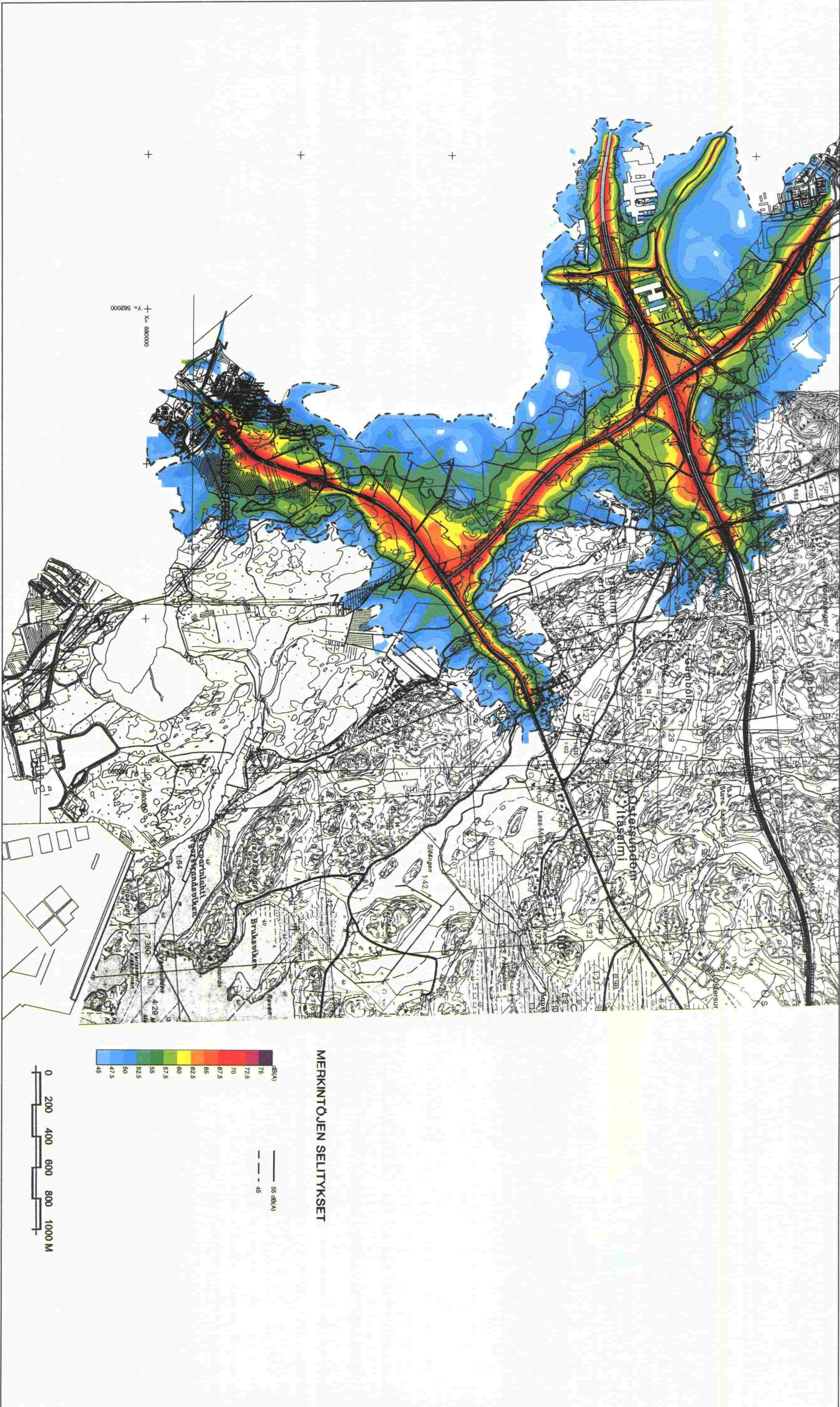
Kehä III:n ja Itäväylän muuttaminen kaksiajorataiseksi ja tien viereen sijoittuva kevyen liikenteen väylä aiheuttavat tiealueen levenemisen myötä muutoksia tien lähimiljööseen ja kasvillisuuteen. Tien ja radan sekä melusteiden yhteisvaikutus muuttaa nykyistä melko pienipiirteistä tieympäristöä rakennetuksi. Vaikutus kartanon suunnasta katsottuna ei kuitenkaan ole merkittävä suuressa maisematilassa.

Vaikutukset luonnonvarojen kestävään käyttöön

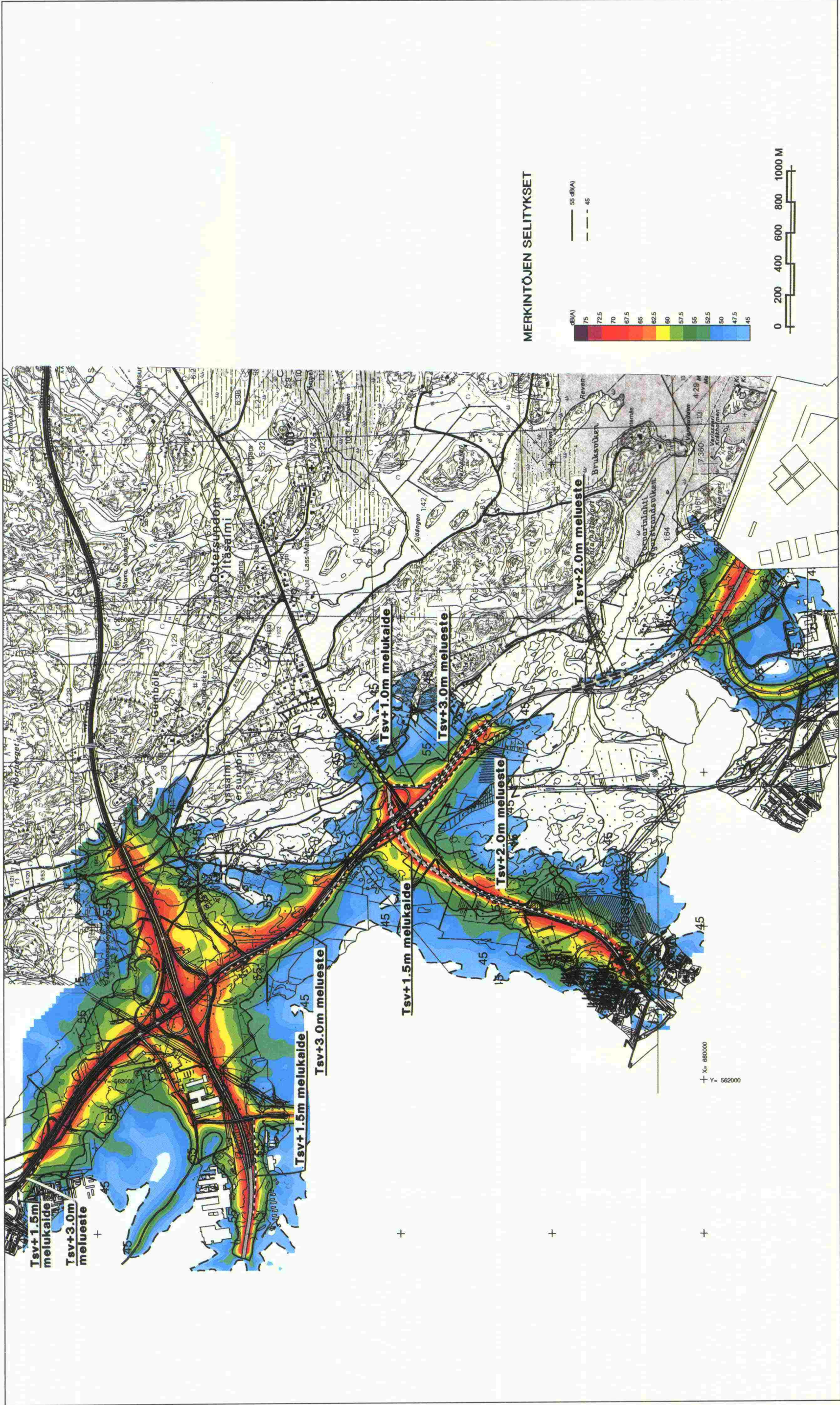
Hemäkernin rinnepelto ei voi säilyä viljelyksessä. Västerkullan kartanon ja Österängenin välinen maatalouskoneiden kulkumahdollisuus voidaan säilyttää.



Kuva 36 Tärkeimmät ympäristövaikutukset



Kuva 37 Päivämelualueet nykytilanteessa (1996)



Kuva 38 Tien ja radan päivämelualueet ennustetilanteessa (2020)

5 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Radan suuntaus

Sekä tieliikennejärjestelyjen että Satamaradan yleissuunnitelmaratkaisu on Vuosaaren sataman liikenneyhteyksien suunnittelun koordinaattoryhmän suositus. Mikäli Satamaradan eteläpään vaihtoehto lausuntokierroksen jälkeen muuttuu Porvarinlahden suuntauksesta Mustavuoren suuntaukseen, aiheuttaa se muutoksia Itäväylän ja Itäväylän liittymän tiejärjestelyihin. Myös Kehä III:n varrella olevan radan mahdollinen siirtyminen muualle aiheuttaa muutoksia mm. meluntorjuntaan ja Östersundomin tien järjestelyihin.

Natura 2000

Uudenmaan ympäristökeskus on syksyllä 1996 esittänyt ympäristöministeriölle Porvarinlahden-Mustavuoren alueen sisällyttämistä Euroopan Unionin luonnonalueiden verkoston, Natura 2000 alueisiin Suomessa. Ympäristöministeriö kuulee asianosaisia ja maanomistajia aluerajauksista 7.4.1997 lähtien kahden kuukauden ajan.

Alueet on valittu ainoastaan luonnonsuojelullisiin perusteisiin. Tällöin tärkeäksi valintakriteeriksi nousivat yhteisön kannalta ensisijaiset ja tärkeät luontotyypit sekä eläin- ja kasvilajit elinympäristöineen. Niille on turvattava suotuisan suojelun taso koko Suomessa. Taloudellinen toiminta alueilla tai niiden lähipiirissä voi jatkua, kunhan tärkeimmät luonnonarvot säilyvät. Natura 2000 verkostoon kuuluminen tuo lisäsuojaa alueella esiintyvillä luontotyypeillä ja lajeilla, mutta maankäytöstä päätettäessä on myös muut tekijät kuten lintudirektiivilajit otettava huomioon.

Kuulemisen jälkeen valtioneuvosto päättää Suomen ehdotuksesta Natura 2000 alueiksi (tn. syyskuussa 1997). EU:n komissio hyväksyy alueet vuonna 1998. Kullekin alueelle suunnitellut suojelutoimet on toteutettava kuuden vuoden kuluessa komission päätöksestä.

Viranomaisen ei voi antaa lupaa hankkeen toteuttamiselle, jos hankkeen katsotaan heikentävän Natura-alueen luonnonarvoja. Tästä voidaan kuitenkin poiketa, mikäli valtioneuvosto päättää, että hanke on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä, eikä vaihtoehtoisia ratkaisua ole. Poikkeamiselle on vielä tiukemmat vaatimukset, jos haitallinen vaikutus kohdistuu luontodirektiivissä ensisijaisesti määritettyyn luontotyyppiin tai lajiin (Lsl 66 §).

Tässä vaiheessa suunnittelua epävarmuustekijät Satamien ja Itäväylän kannalta ovat:

1. Pysykö Natura 2000 -rajaus Porvarinlahden-Mustavuoren alueella ennallaan kuulemisten jälkeisissä päätöksissä.
2. Aiheuttavako rakentamisen ja liikenteen meluhaitat sekä tietunnein pohjoispäähän ja Itäväylän laajenevan tiealueen sijainti Natura 2000 -alueen rajalla ja osin sen sisäpuolella suotuisan suojelun tason alenemista.
3. Kohdistuvatko haitat todistettavasti ensisijaisiin luontotyypeihin ja lajeihin.
4. Katsooko Valtioneuvosto hankkeen palvelevan yleistä etua ja että vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole.
5. Jos haittojen katsotaan kohdistuvan ensisijaisiin lajeihin ja luontotyypeihin, mikä on EU:n komission asiasta antaman lausunnon sisältö.

Porvoonväylän liittymäalueen maankäyttö

Kaakkois-Vantaan osayleiskaavatyössä tutkitaan sataman toimintaan tukeutuvien työpaikkatoimintojen osoittamista Porvoonväylän eteläpuolelle välittömästi liittymään tukeutuen. Porvoonväylän liittymän suunnittelun yhteydessä on tutkittu mahdollisuutta saada tälle maankäytölle suuntaisiittymä etelään Kehä III:lle. Tällainen liittymä on sekä teknisesti että liikenteellisesti mahdollinen. Liittymän järjestämismahdollisuudet on esitetty Porvoonväylän liittymäjakson raportissa.

Junaliikenteen osuus sataman liikenteestä

Nykyinen (vuosi 1995) junaliikenteen osuus Helsingin satamien tavarakuljetuksissa on 17 %. Vuosaaren Sataman toteutuessa junaliikenteen osuuden on arvioitu voivan kasvaa 31 %:iin. Tätä junaliikenteen osuutta on käytetty myös tieliikennejärjestelyjen yleissuunnitelman liikenneennusteessa ja sen pohjalta tehdyissä väylien mitoituksessa ja toimivuustarkasteluissa. Tällä arviolta sataman raskaan liikenteen vuorokausiliikenne on 5000 autoa/vrk ja mitoitettavan itahuipputunnin liikenne 520 autoa/h. Mikäli junaliikenteen osuuden kasvu jää arvioitua pienemmäksi, pystyvät yleissuunnitelmassa esitetyt ratkaisut vastaantamaan tämän "lisäliikenteen". Esimerkiksi, jos sataman liikenne toteutuu ennustettuna, mutta junaliikenteen osuus on 25 %, lisääntyy raskas liikenne 500 autoa/vrk eli 60 autoa/IHT.

6 JATKOTOIMENPITEET

6.1 Yleissuunnitelman käsittely

Tieliikennejärjestelyjen yleissuunnitelman tehtävä on olla jatkosuunnittelun perusteena, toimia kaa-voituksen ja liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteensovittajana sekä antaa viranomaistahoille mahdollisuudet varautua toimenpiteiden edellyttämiin kustannuksiin.

Vuosaaren sataman maaliikenneyhteyksien suunnittelusta valmistuu useita eri raportteja sekä muuta materiaalia, jotka lähtevät yhteiselle lausuntokierrokselle. Eräänlaisina emoraportteina toimivat tieliikennejärjestelyjen ja ratasuunnittelun yleissuunnitelmaraportit. Yhtäaikaa lausuntokieroksen kanssa suunnitelmat ovat julkisesti nähtävillä.

Suunnitelmista pyydetään lausunnot Helsingin ja Vantaan kaupungeilta, Sipoon ja Keravan kunnilta, Helsingin Satamalta, Tieliitokselta ja Uudenmaan tiepiiriltä, Ratahallintokeskukselta, Merenkulkulaitokselta, Uudenmaan ympäristökeskukselta, YTV:ltä ja Uudenmaan liitolta. Suunnitelmat lähtevät lausunnolle toukokuun puolessa välissä -97 ja lausuntoaikaa on noin kaksi kuukautta.

6.2 Jatkosuunnittelu ja toteuttaminen

Tieliikennejärjestelyjen jatkosuunnittelu käynnistyy toimenpidepäätöksen perusteella. Tällöin laaditaan yksityiskohtaiset tiesuunnitelmat koko yleissuunnitelmaratkaisusta tai sen osasta. Tielaitos tekee lausuntokieroksen jälkeen toimenpidepäätöksen sillä edellytyksellä, että suunnitelmissa esitetyistä ratkaisuista on periaatteellinen yksimielisyys.

Viranomaisten väliset kustannusjakoneuvottelut ja päätös Vuosaaren sataman rakentamisesta on tarkoitus tehdä elo-syyskuun vaihteessa -97. Näin sataman tieliikenneyhteyksien rakentaminen käynnistyy rakennussuunnittelulla aikaisintaan vuonna 1998.

6.3 Seuranta

Vuosaaren sataman ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään, että:

“Hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia on syytä tutkia seurantana mm. meren, linnuston ja kasvillisuuden osalta. Osa näistä on lakisääteisiä velvoitteita ja osa YVA-selostuksessa esitettyjä seurantatoimia. Seurannasta vastaavat Helsingin Satama, Merenkulkuhallitus, Uudenmaan tiepiiri ja Ratahallintokeskus. Seurantaohjelman hyväksyvät asianomaiset ympäristöviranomaiset. Tutkimusohjelmat tarkennetaan tie- ja ratalinjojen valinnan ja jatkosuunnittelun jälkeen.

Rakentamisaikaisen ja pysyvien vaikutusten vähentämiseksi tulisi laatia suunnitelma rakentamisen aikaisten haittojen minimoimiseksi. Sen tulee olla valmis ennen varsinaiseen rakentamiseen ryhtymistä.”

Sataman liikenneyhteyksien suunnittelun koordinoitiryhmä on aloittanut seurannan ohjelmoinnin huhtikuussa 1997. Sataman, meriväylän, Satamaradan ja Satamatien seurannasta laaditaan yhteinen seurantaohjelma. Uudenmaan ympäristökeskus hyväksyy seurantaohjelman kesän 1997 aikana. Seurantaohjelma liitetään mm. sataman edellyttämien tieliikennejärjestelyjen tiesuunnitelmaan.

Suunnitelmapiiirustukset ja havainnekuvat:

- 1 Yleiskartta ja yleispituusleikkaus
- 1:20000
- 1:20000/1:200

Suunnitelmakartat

1:4000

11 Satamate	plv 900-2000
12 Satamate	plv 2000-3400
13 Satamate/Kehä III	plv 3400-4800
14 Kehä III	plv 4800-6200
15 Kehä III	plv 6200-7600
16 Itäväylä	plv 1300-2600
17 Porvoonväylä	plv 1400-2700
18 Porvoonväylä	plv 2700-4100

Pituusleikkaukset

1:4000/1:400

19 Satamate	plv 900-2000
20 Satamate	plv 2000-3400
21 Satamate/Kehä III	plv 3400-6200
22 Kehä III	plv 6200-7600
23 Itäväylä	plv 1200-4000
24 E2/R1, R2, R3, R4 ja R11	
25 Porvoonväylä	plv 1300-4100
26 E3/R1, R3, R5, R6 ja R6A	
27 E3/R2	plv 200-2200
28 E3/R7 ja R9	
29 E6/R1 ja R2	
30 Laivanrakentajantien jatke ja teollisuusalueen laatu	
31 Östersundomintie ja Pitkäsuontie	
32 Siltaluettelo	

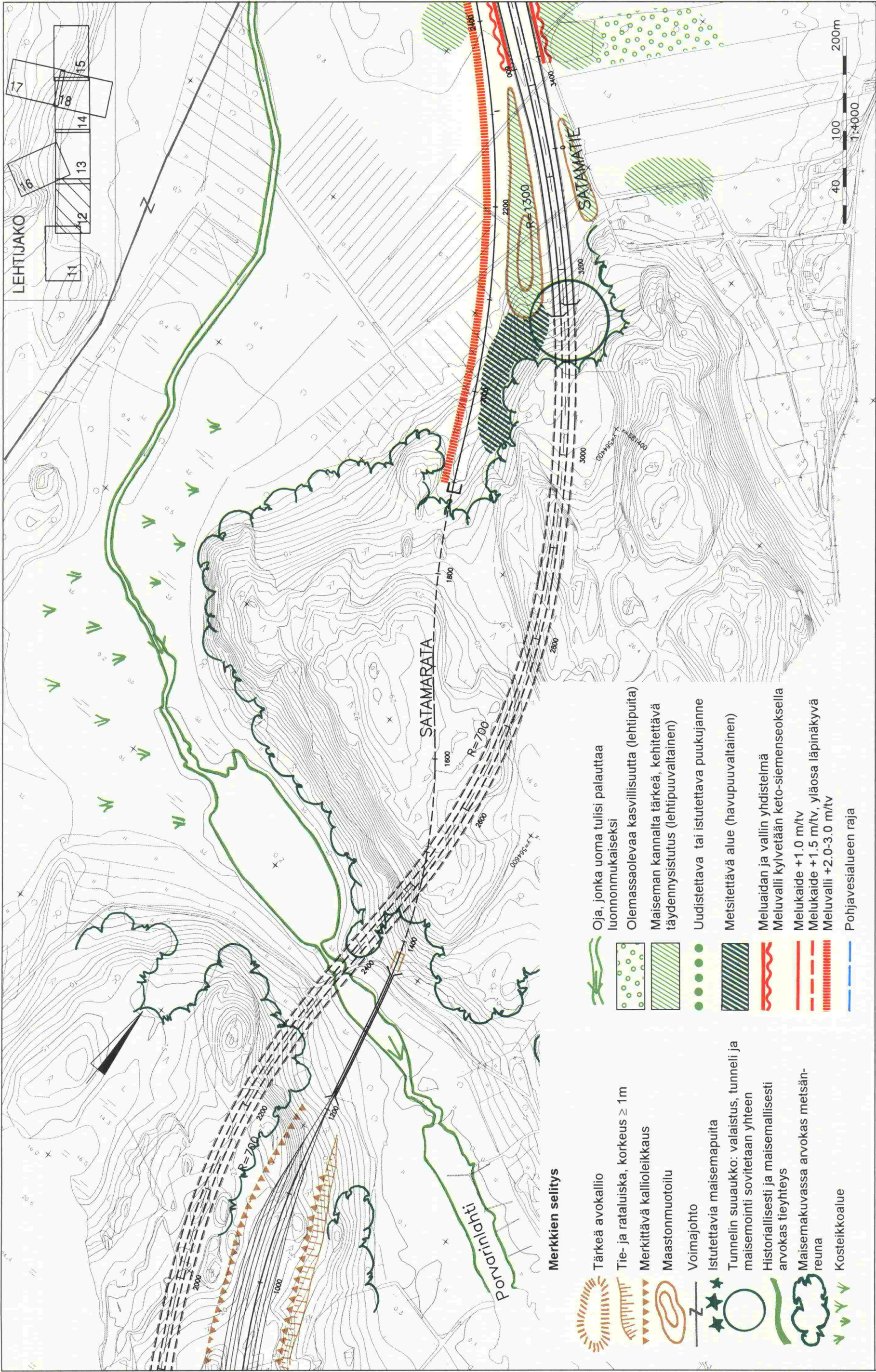
Havainnekuvat:

- 41 Havainnekuva Itäväylän liittymäalueesta kaakosta luoteeseen
- 42 Havainnekuva Itäväylän liittymäalueesta lännestä itään
- 43 Havainnekuva Itäväylän liittymästä Vikkulantieltä katsottuna
- 44 Havainnekuva Porvoonväylän liittymäalueesta kaakosta luoteeseen

Liitteet:

- 1 Ryhmien kokoonpanot
- 2 Yhteysviranomaisen lausunto Vuosaaren sataman ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta
- 3 Mustavuoren-Porvarinlahden Natura 2000 luonnonsuojeluverkostoon ehdotettu alue

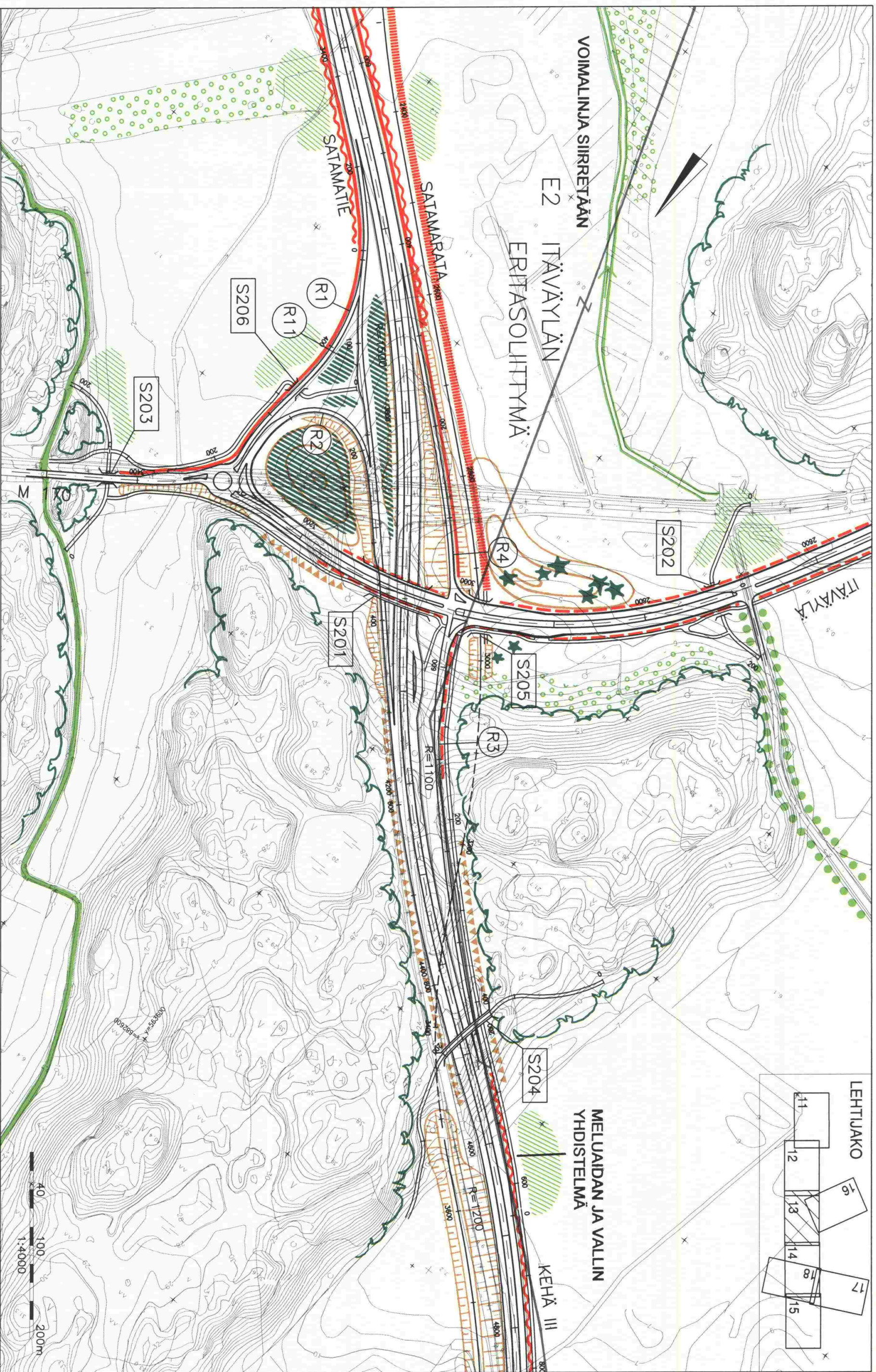
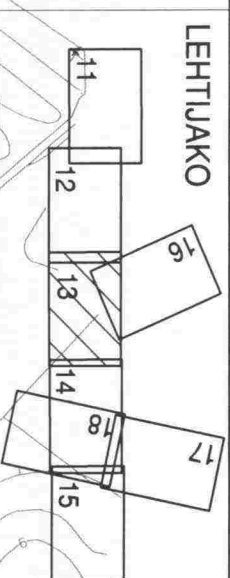


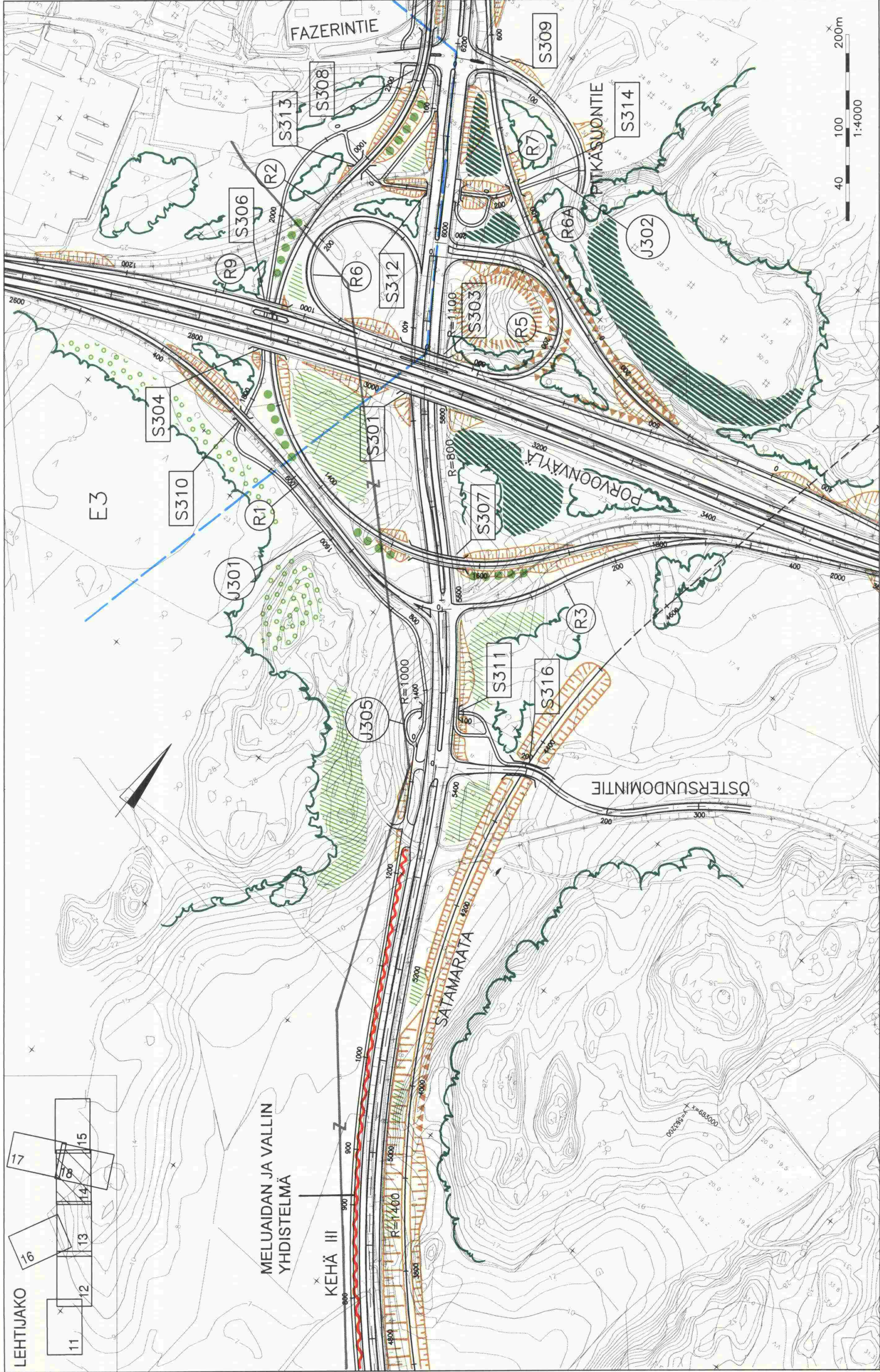


Merkkien selitys

- Tärkeä avokallio
- Tie- ja rataluiska, korkeus $\geq 1\text{m}$
- Merkittävä kallioleikkaus
- Maastonmuotoilu
- Voimajohto
- Istutettavia maisemapuita
- Tunnelin suuaukko: valaistus, tunneli ja maisemointi sovitetaan yhteen
- Historiallisesti ja maisemallisesti arvokas tieyhteys
- Maisemakuvassa arvokas metsänreuna
- Kosteikkoalue

- Oja, jonka uoma tulisi palauttaa luonnonmukaiseksi
- Olemassaolevaa kasvillisuutta (lehtipuita)
- Maiseman kannalta tärkeä, kehitettävä täydennysistutus (lehtipuuvaltainen)
- Uudistettava tai istutettava puukujanne
- Metsitettävä alue (havupuuvaltainen)
- Meluaidan ja vallin yhdistelmä
- Meluvalli kylietään keto-siemenseoksella
- Melukaide $+1.0\text{ m/tv}$
- Melukaide $+1.5\text{ m/tv}$, yläosa läpinäkyvä
- Meluvalli $+2.0-3.0\text{ m/tv}$
- Pohjavesialueen raja





Kehä III
Suunnitelmakartta plv 4800-6200
Piir.nro 14

Vuosaaren sataman tieliikennejärjestelyt
Yleissuunnitelma

1997

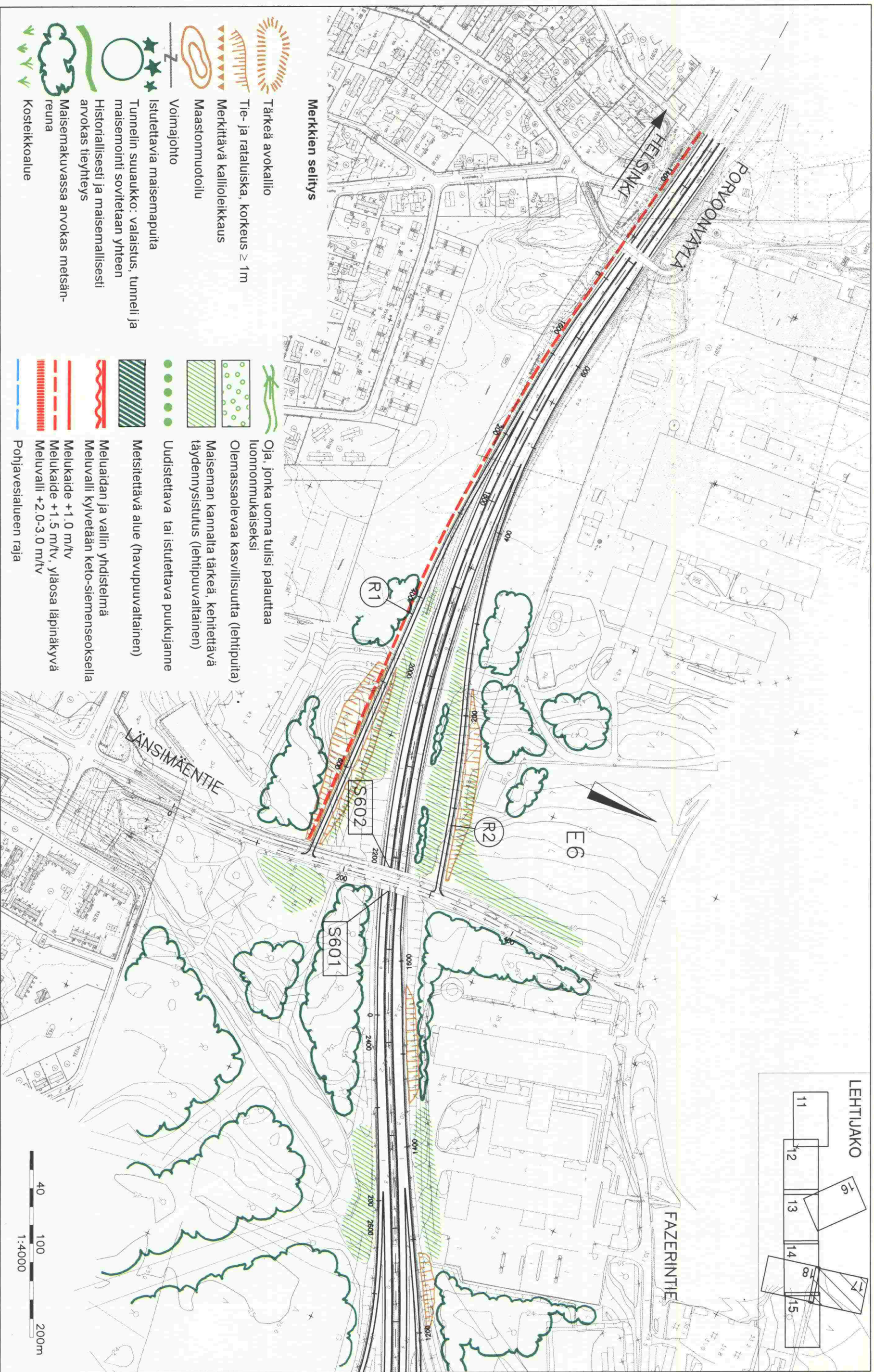
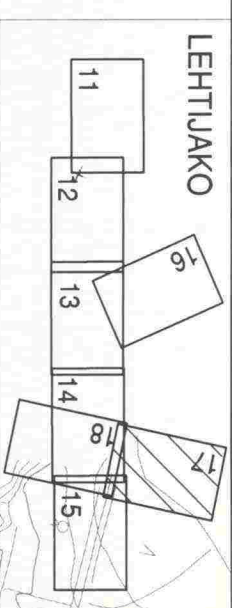


- Merkien selitys**
- Tärkeä avokallio
 - Tie- ja rataluiska, korkeus $\geq 1\text{m}$
 - Merkittävä kallioleikkaus
 - Maastonmuotoilu
 - Voimajohto
 - Istutettavia maisemapuita
 - Tunnelin suuaukko: valaistus, tunneli ja maisemointi sovitaan yhteen
 - Historiallisesti ja maisemallisesti arvokas tieyhteys
 - Maisemakuvassa arvokas metsäreuna
 - Kosteikkoalue

- Oja, jonka oma tulisi palauttaa luonnonmukaiseksi
- Olemassaolevaa kasvillisuutta (lehtipuita)
- Maiseman kannalta tärkeä, kehitettävä täydennysistutus (lehtipuuvaltainen)
- Uudistettava tai istutettava puukujanne
- Metistettävä alue (havupuuvaltainen)
- Meluidan ja vallin yhdistelmä
- Meluvalli kylvetään keto-siemenseoksella
- Melukaide +1.0 m/tv
- Melukaide +1.5 m/tv, yläosa läpinäkyvä
- Meluvalli +2.0-3.0 m/tv
- Pohjavesialueen raja





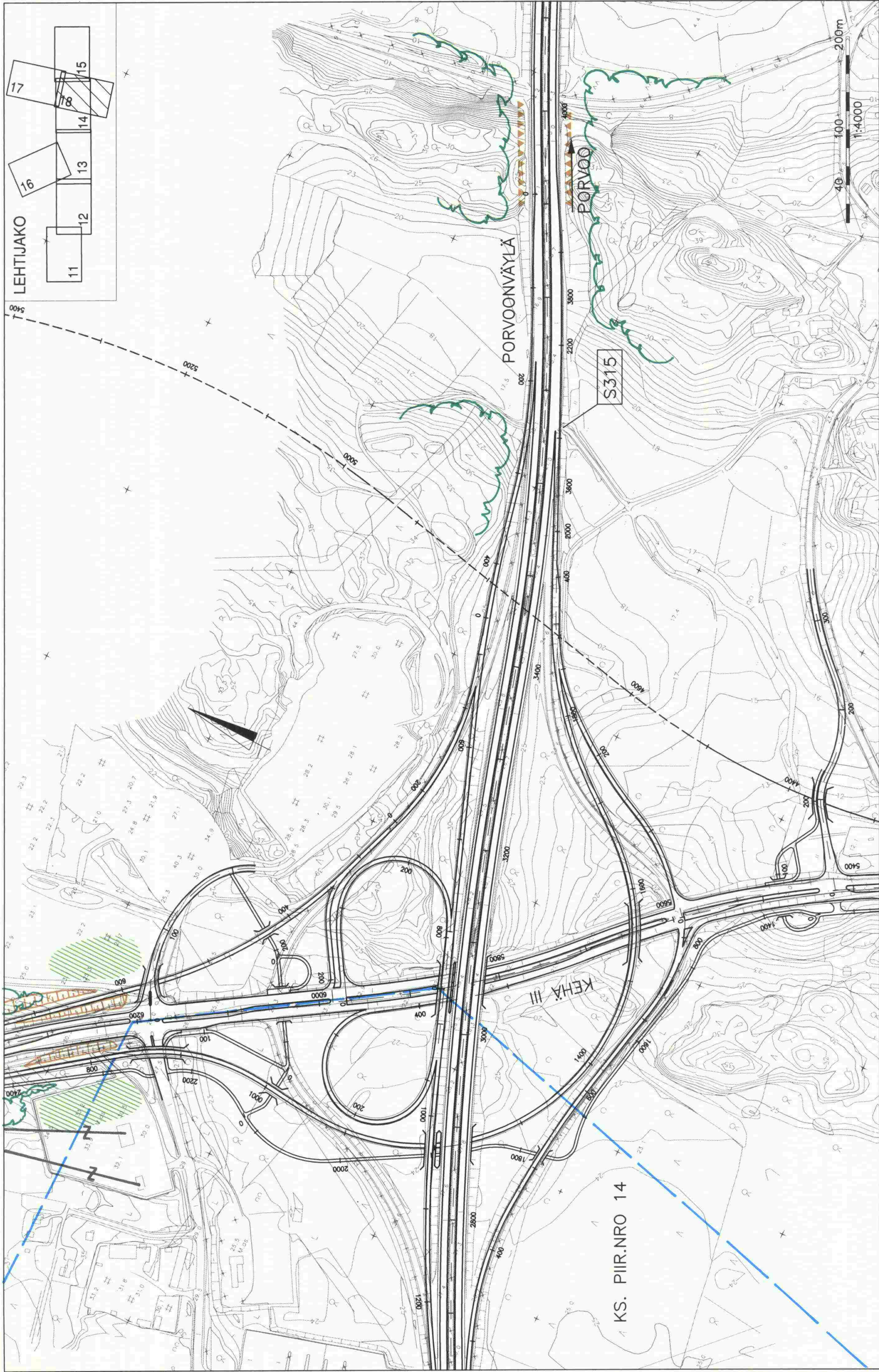


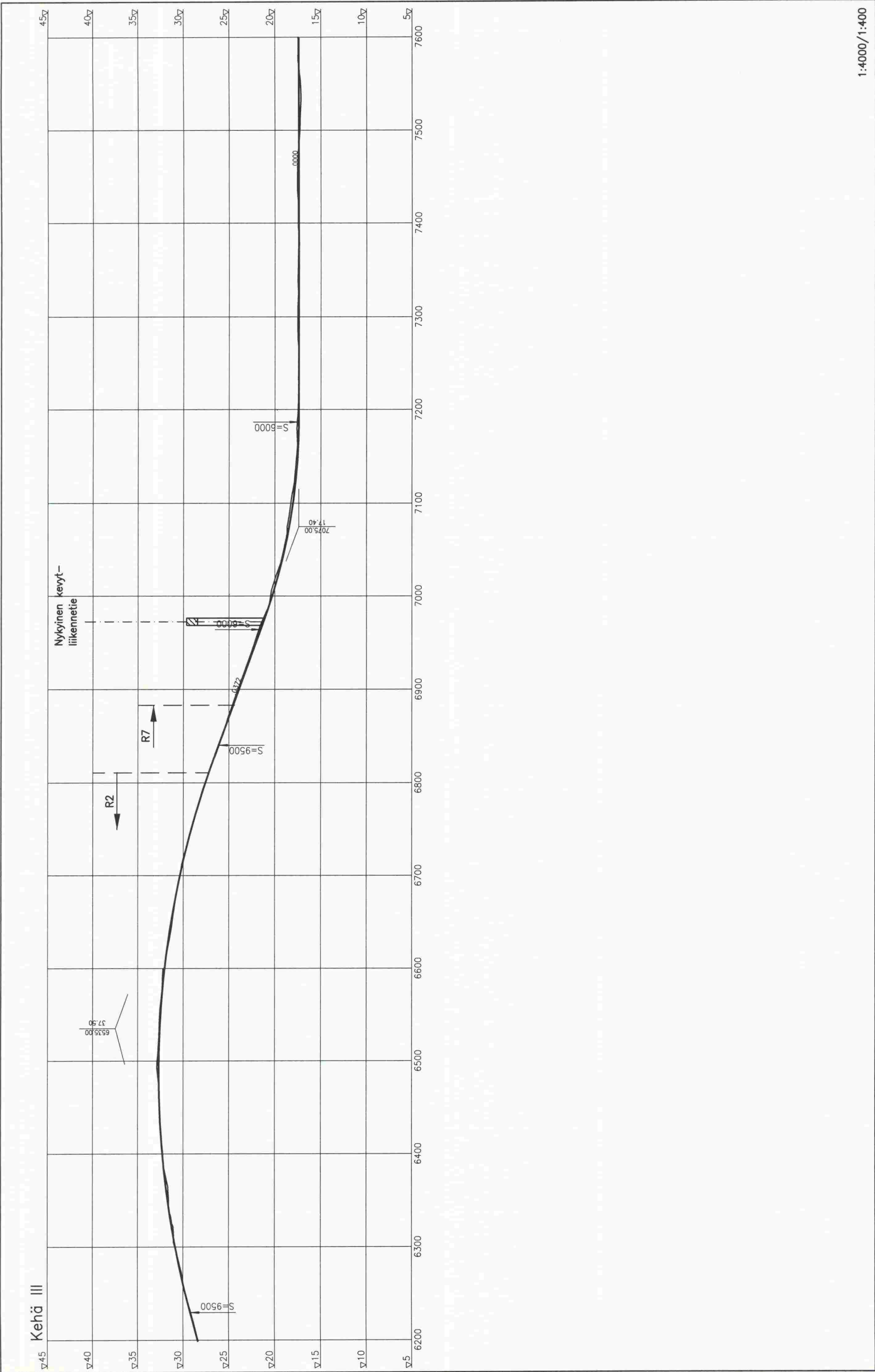
Merkkien selitys

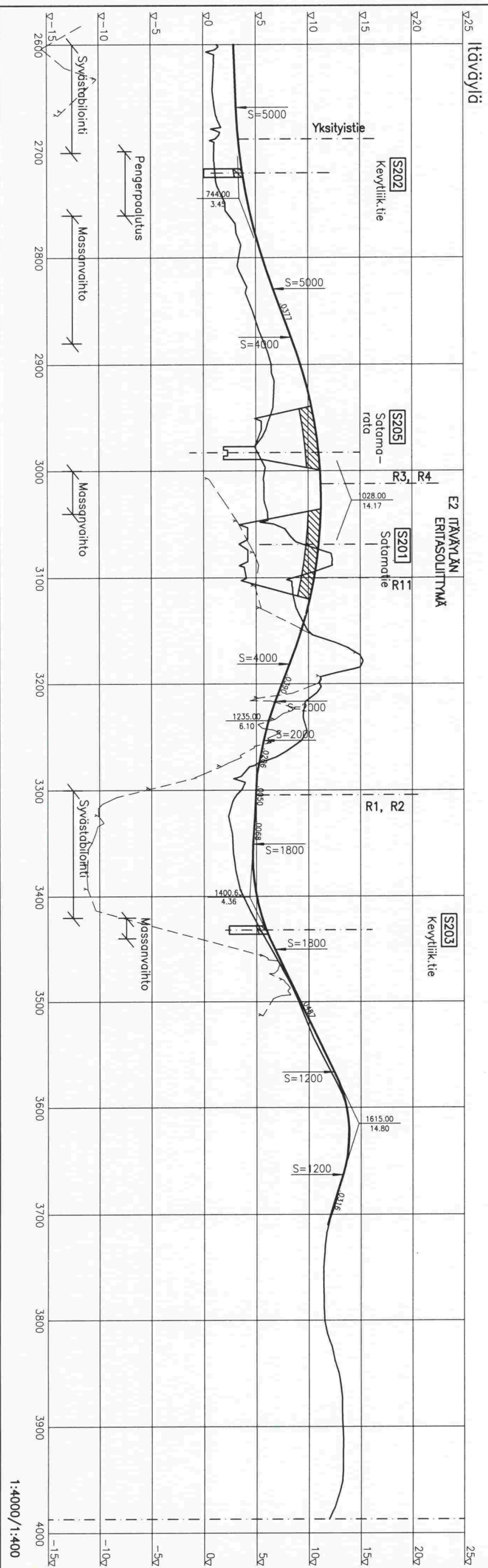
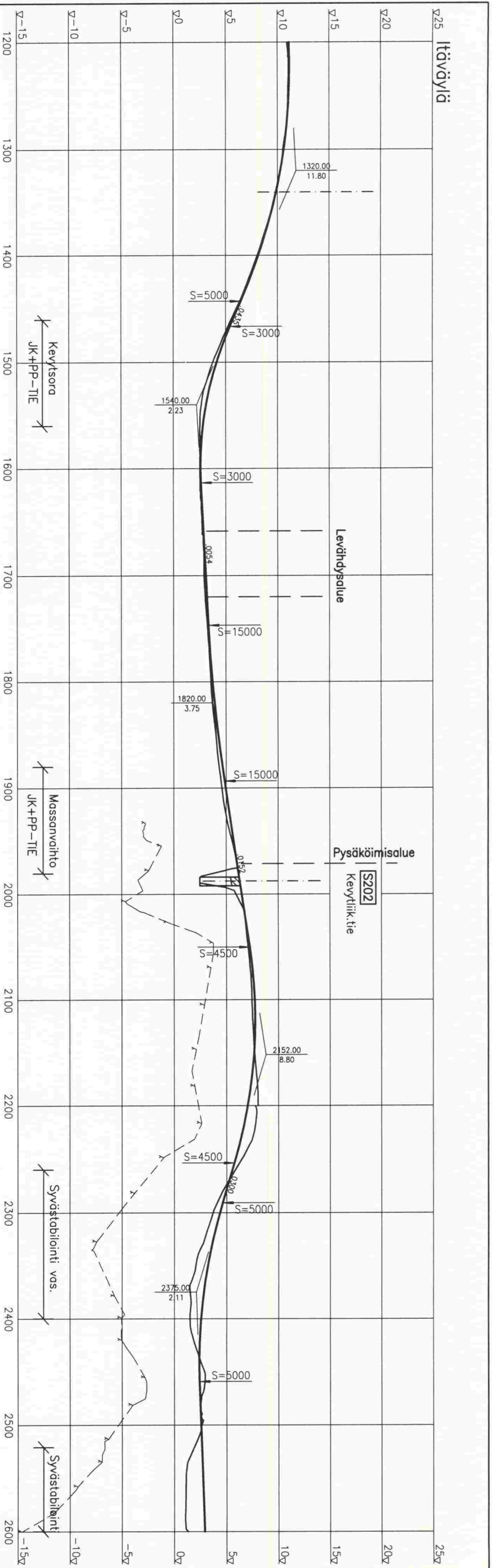
- Tärkeä avokallio
- Tie- ja rataluiska, korkeus $\geq 1\text{m}$
- Merkittävä kallioleikkaus
- Maastonmuotoilu
- Voimajohto
- Istutettavia maisemapuita
- Tunnelin suuaukko: valaistus, tunneli ja maisemointi sovitaan yhteen
- Historiallisesti ja maisemallisesti arvokas tieyhteys
- Maisemakuvassa arvokas metsä-reuna
- Kosteikkoalue

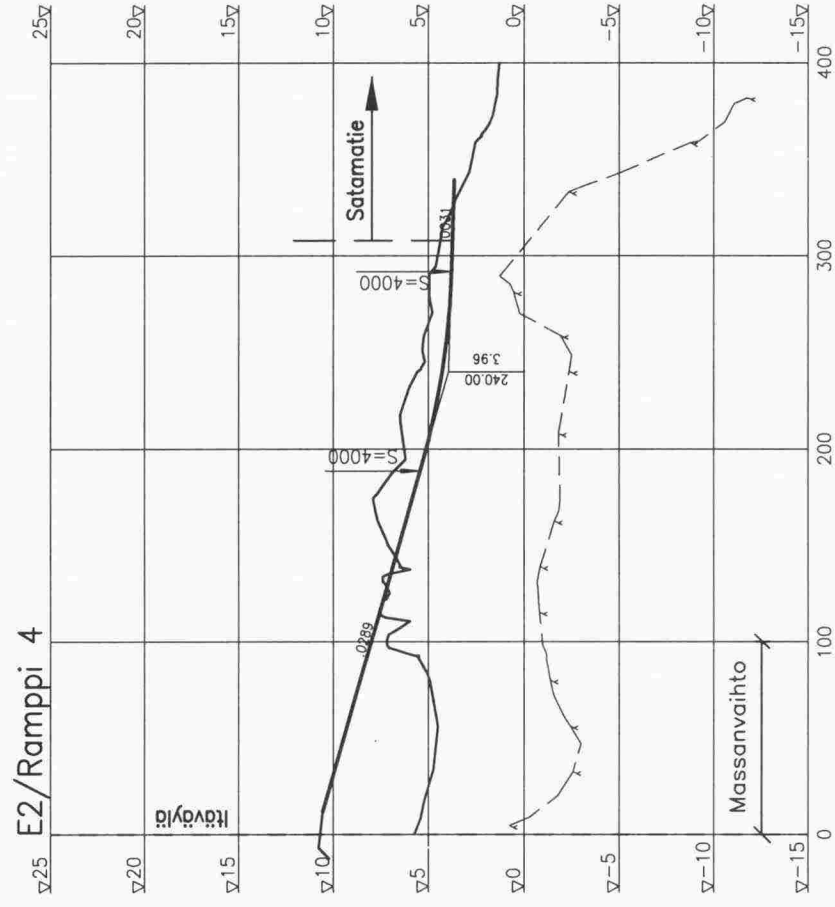
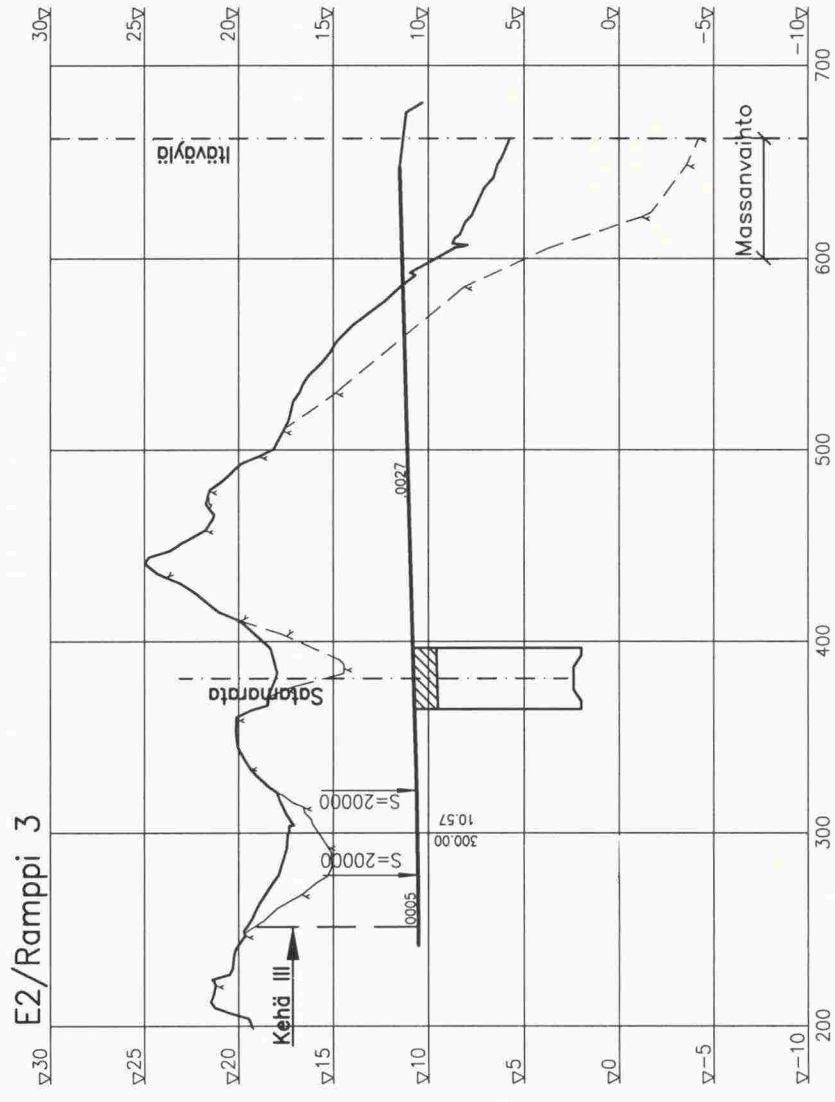
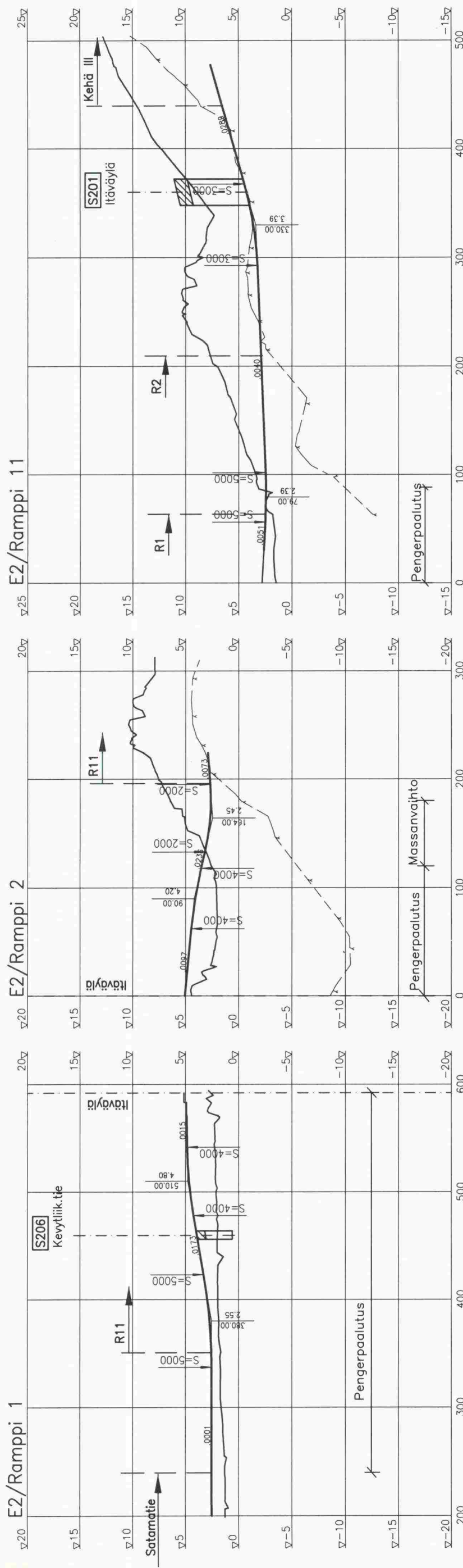
- Oja, jonka uoma tulisi palauttaa luonnonmukaiseksi
- Olemassaolevaa kasvillisuutta (lehtipuita)
- Maiseman kannalta tärkeä, kehitettävä täydennysistutus (lehtipuuvaltainen)
- Uudistettava tai istutettava puukujanne
- Metsitettävä alue (havupuuvaltainen)
- Meluaidan ja vallin yhdistelmä
- Meluvalli kyllvetään keito-siemenseeksella
- Melukaide $+1.0\text{ m/tv}$
- Melukaide $+1.5\text{ m/tv}$, yläosa läpinäkyvä
- Meluvalli $+2.0-3.0\text{ m/tv}$
- Pohjavesialueen raja



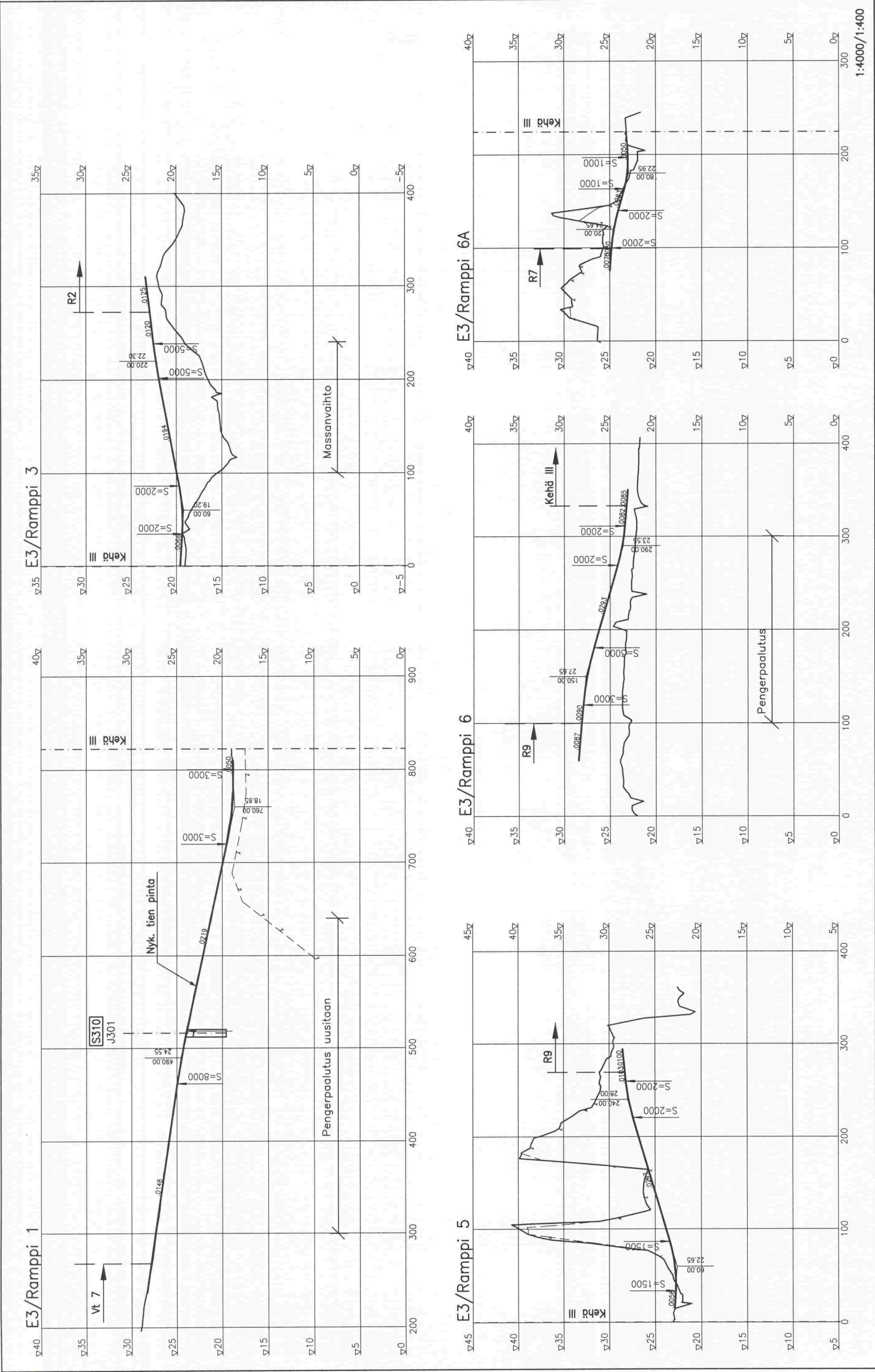


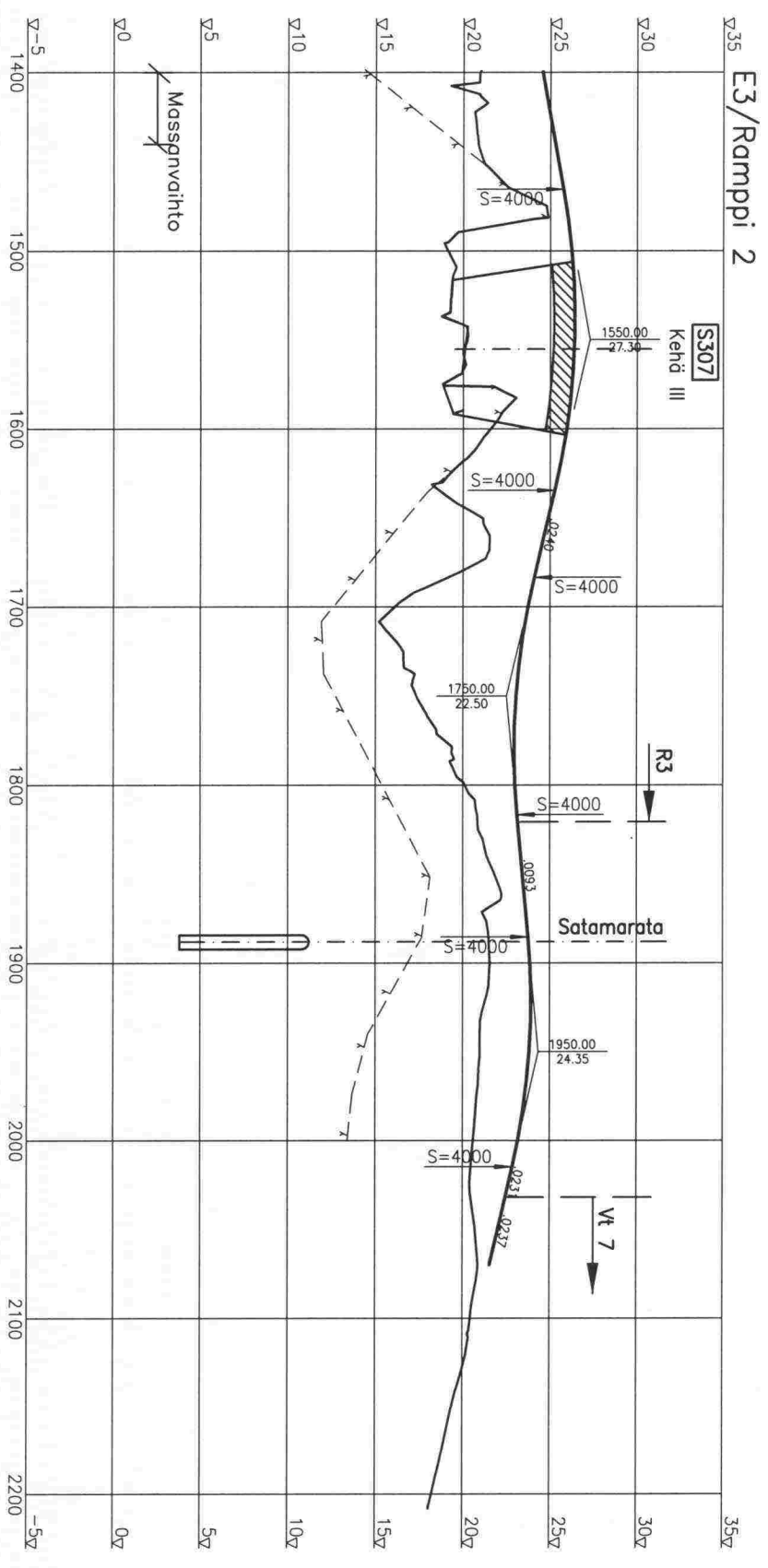
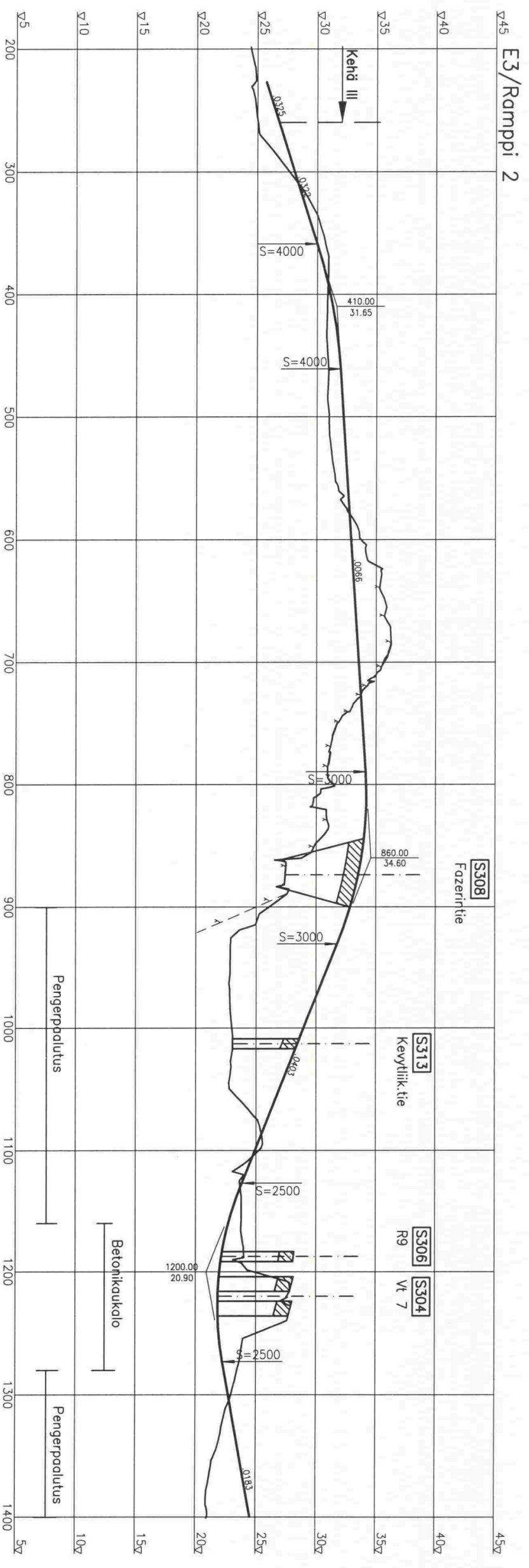




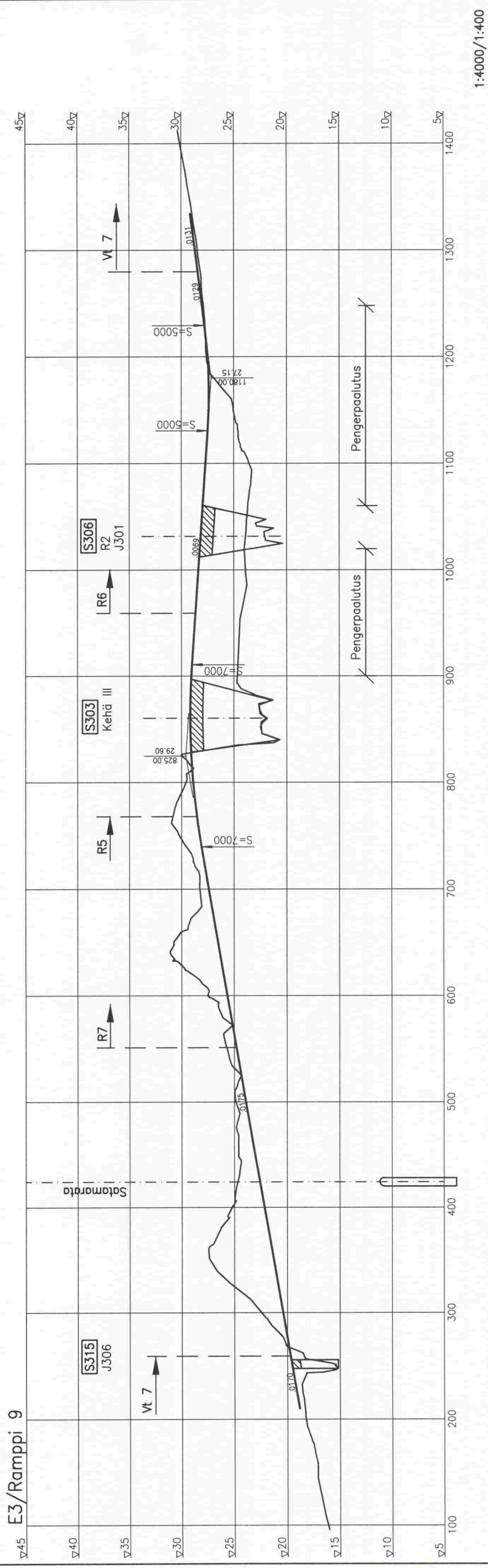
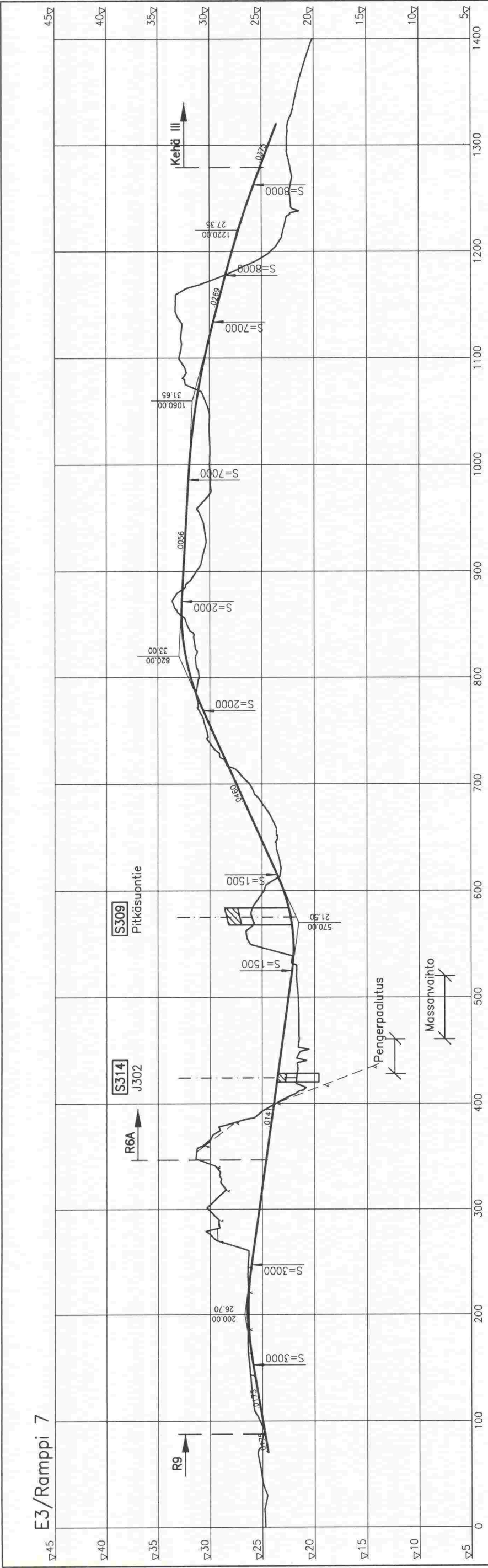


1:4000/1:400

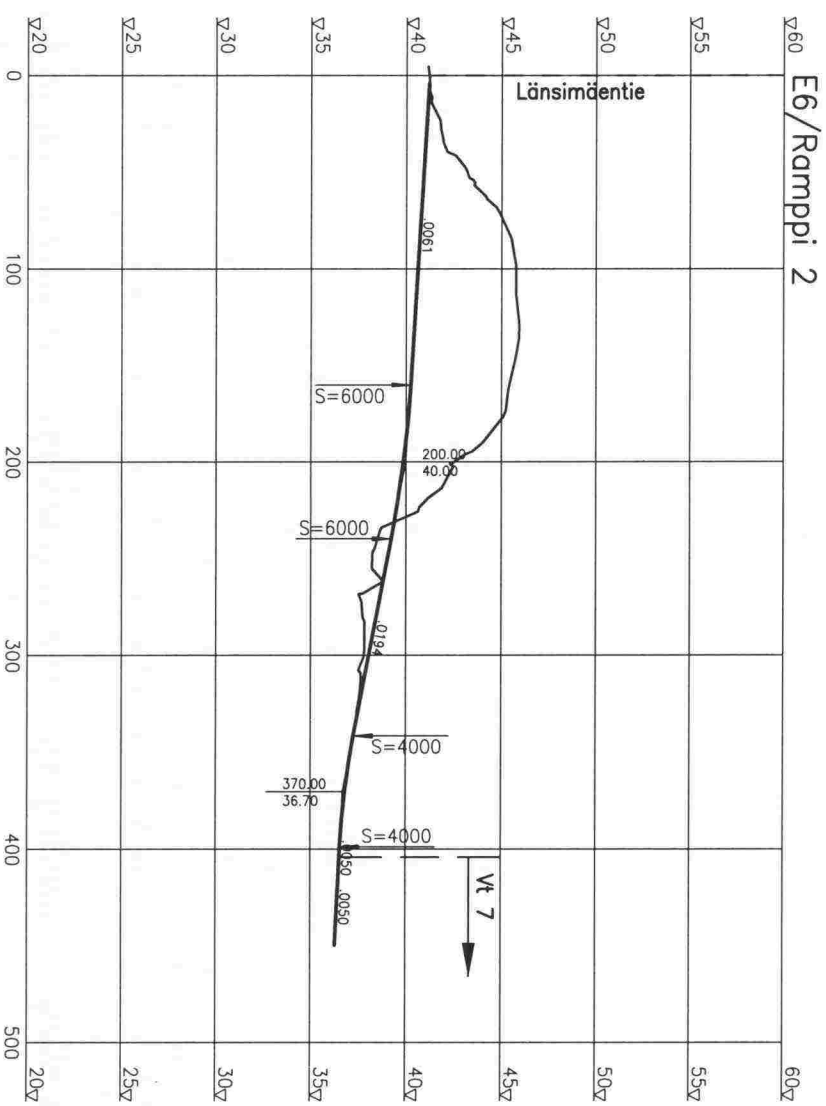
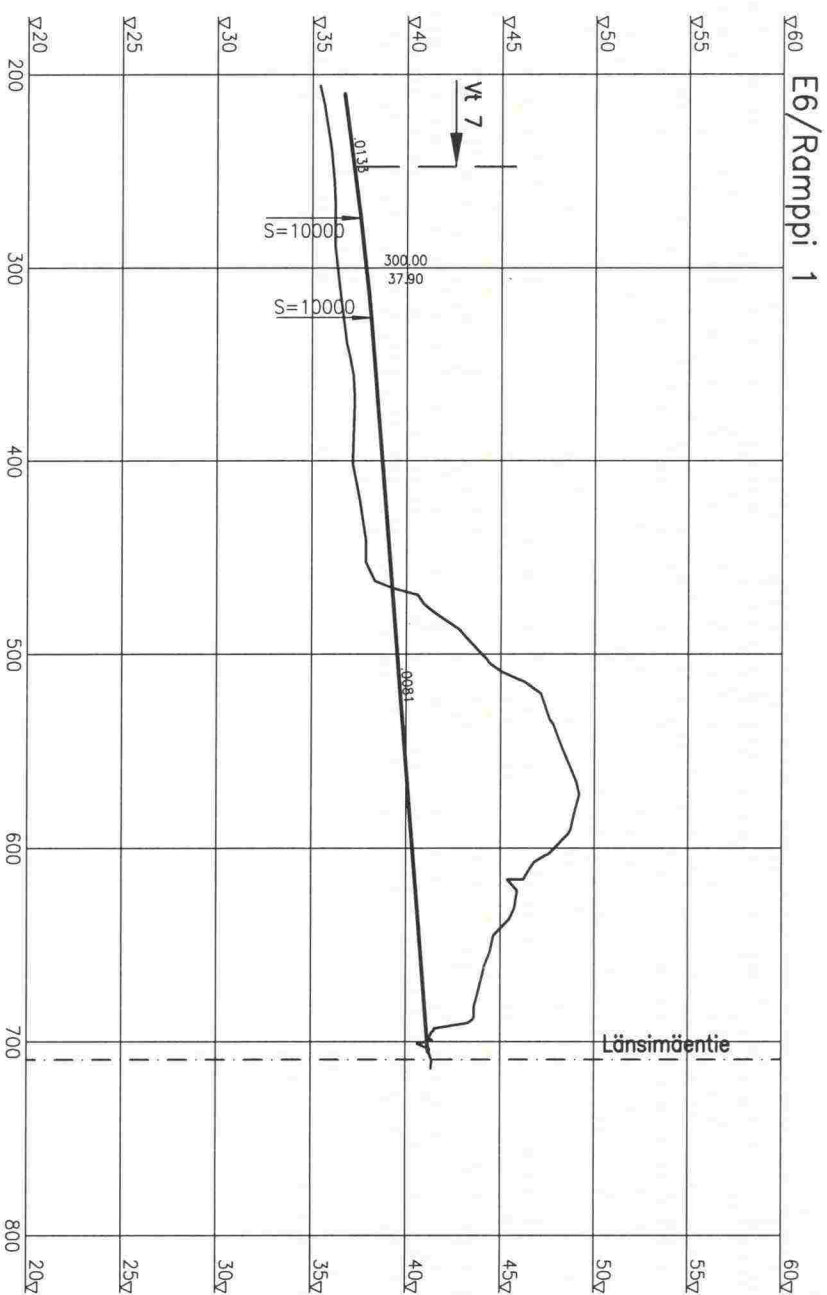




1:4000/1:400

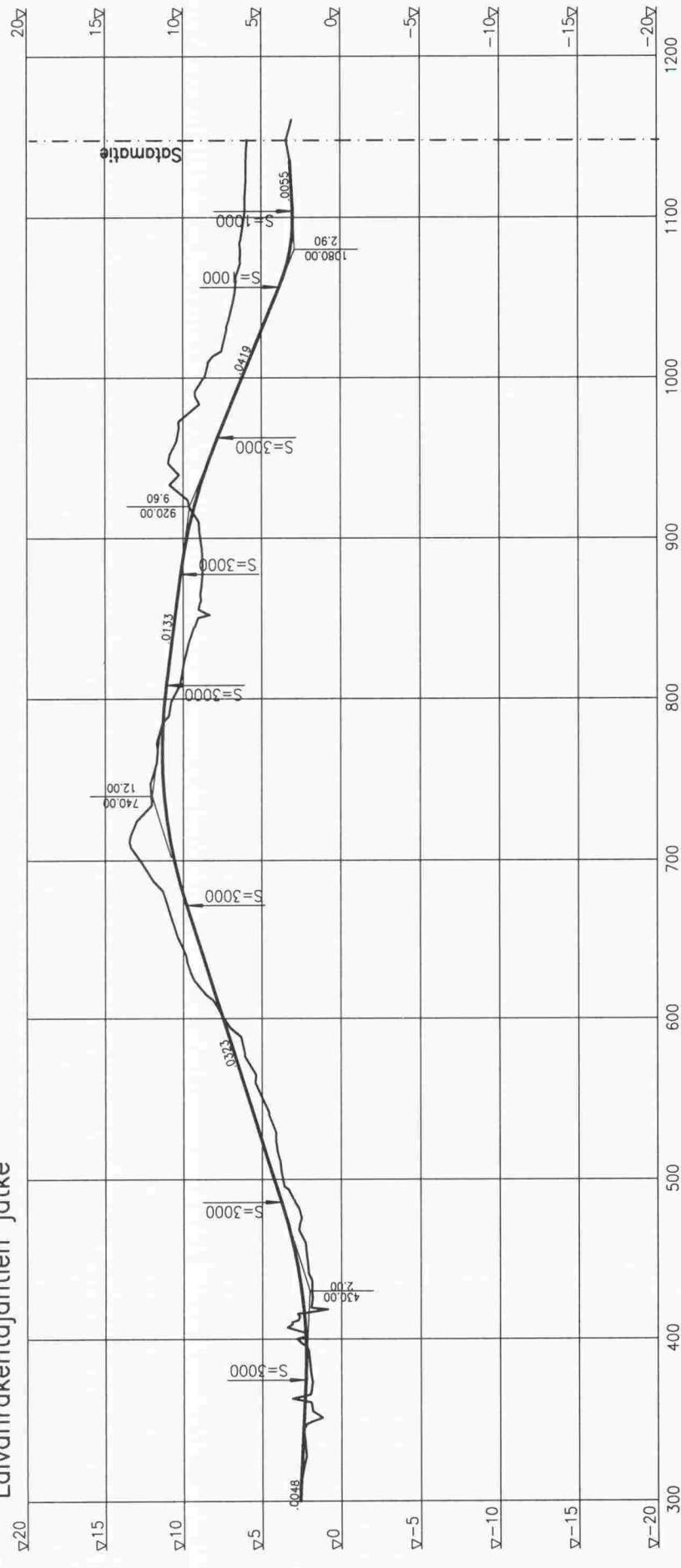


1:4000/1:400

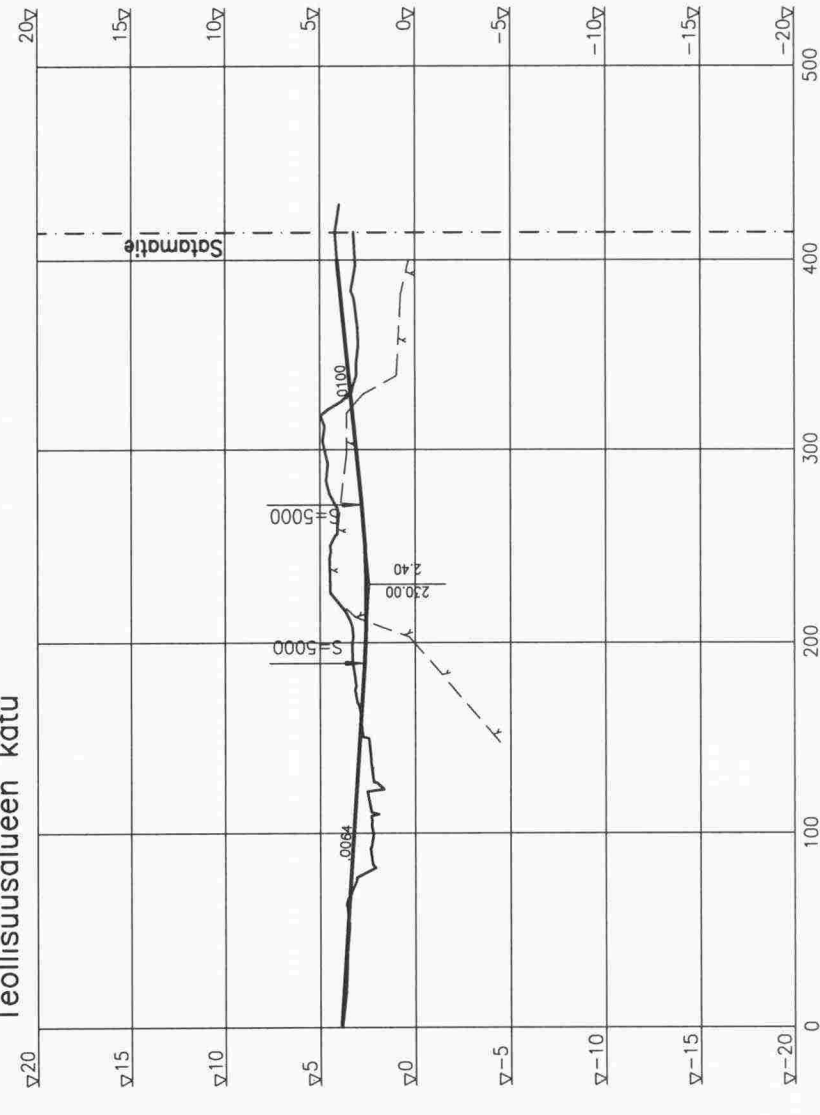


1:4000/1:400

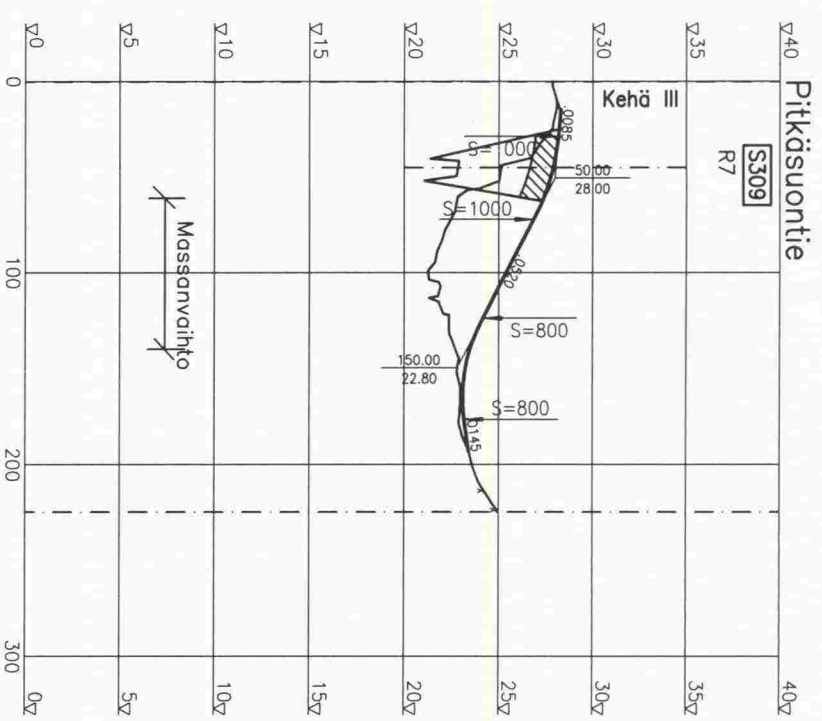
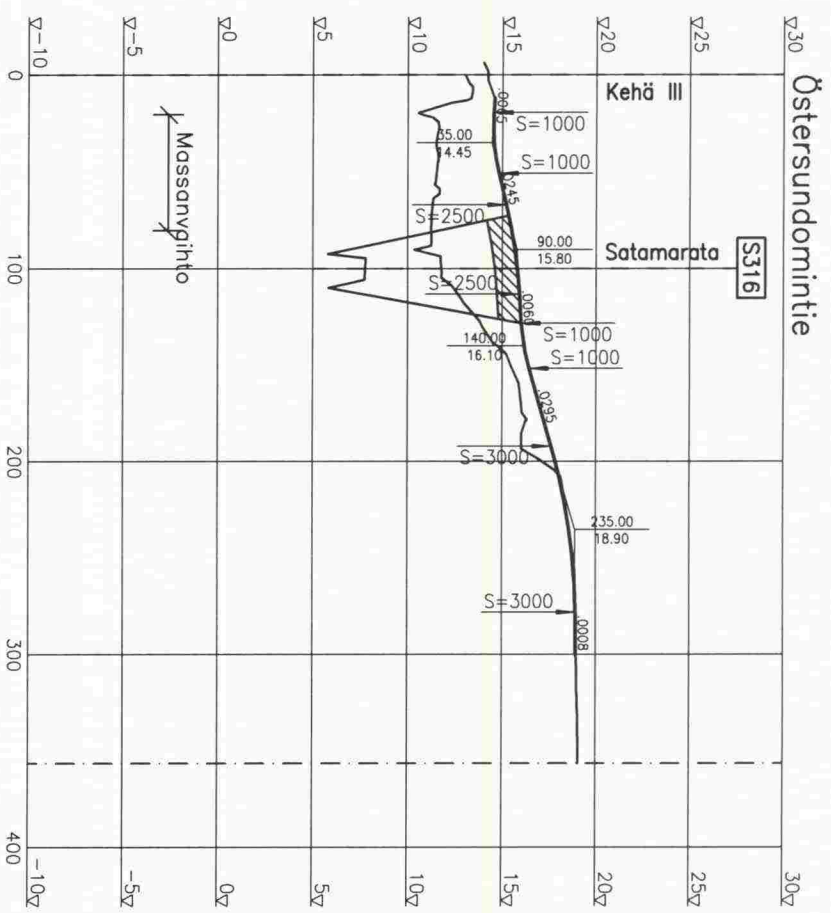
Laivanrakentajantien jatke



Teollisuusalueen katu




1:4000/1:400



1:4000/1:400








SILTALUETTELO

SATAMAN LIITTYMÄALUE

SILTA	KAAVIOKUVA PERUSTAMISTAPA	RISTEÄVÄT VÄYLÄT	TYYPPI	JM/VA L	HL Ha	KUST.
S101		SATAMATIE JK+PP	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	32,5	1,6

Σ 1,6 mmk

ITÄVÄYLÄN LIITTYMÄALUE

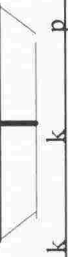
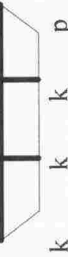



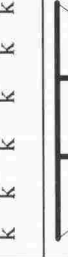








SILTA	KAAVIOKUVA PERUSTAMISTAPA	RISTEÄVÄT VÄYLÄT	TYYPPI	JM/VA L	HL Ha	KUST.
S201		ITÄVÄYLÄ SATAMATIE	JÄNNITETTY BETONINEN JATKUVA LAATTAPALKKISILTA	25,0+23,0+ +23,0	24,75	7,0
S202		ITÄVÄYLÄ JK+PP	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	28,25	1,4
S203		MT 170 JK+PP	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	9,5	0,5
S204		JK+PP KEHÄ III	JÄNNITETTY BETONINEN JATKUVA PALKKISILTA	15,0+23,0+ +30,0	4,5	1,2
S205		ITÄVÄYLÄ SATAMATIE RATA	TERÄSBETONINEN JATKUVA LAATTASILTA	17,0+17,0	36,0	5,1
S206		E2/R1 JK	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	7,0	0,4
S207		ITÄVÄYLÄ JK+PP	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	28,25	1,1 lev. 18 m

Σ 16,7 mmk

k = kallionvarainen perustaminen
m = maanvarainen
p = paalupeustus
kustannukset on laskettu seuraavilla hinnoilla sis. yhteiskust. + ALV = 0 %

4000:-/m2	maanvarainen tai sillan levitys > 4 m
5000:-/m2	paalut < 15 m
6000:-/m2	paalut > 15 m
7000:-/m2	sillan levitys < 4 m
8000:-/m2	kehäsilta
10000:-/m2	kehäsillan levitys

PORVOONVÄYLÄN LIITTYMÄALUE, II RAKENNUSVAIHE

SILTA	KAAVIOKUVA PERUSTAMISTAPA	RISTEÄVÄT VÄYLÄT	TYYPPI	JM/VA L	HL Ha	KUST.	KAUKALO RAKENNE
S301		Vt 7 KEHÄ III	JÄNNITETTY BETONINEN JATKUVA LAATTAPALKKISILTA	25,5+25,5	12,5+12,5	nyk.	
S303		E3/R9 KEHÄ III	JÄNNITETTY BETONINEN JATKUVA LAATTAPALKKISILTA	15,0+30,0+ +27,0	10,5	3,1	
S304		Vt 7 E3/R2, J301	TERÄSBETONINEN JATKUVA ULOKELAATTASILTA	(2,0)+9,0+ +13,0+(2,0)	12,5+12,5	3,2	
S306		E3/R9 E3/R2, J301	TERÄSBETONINEN JATKUVA ULOKELAATTASILTA	(2,0)+8,5+ +12,5+(2,0)	7,0	0,9	
S307		E3/R2 KEHÄ III	TERÄSBETONINEN JATKUVA PALKKISILTA	16,0+18,0+ +20,0+18,5 +20,0	7,0	2,6	
S308		E3/R2 FAZERINT.	JÄNNITETTY BETONINEN PALKKISILTA	14,0+26,0+ +14,0	7,0	1,5	
S309		PTKÄS.TIE E3/R7	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	12,0	22,15... 12,35	1,0	
S310		E3/R1 J301	TERÄSBETONINEN RENGASKEHÄSILTA	6,0	7,0	0,4	L = 190 h ≤ 4,0
S311		KEHÄ III J305	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	40,0	1,9	
S312		KEHÄ III J302	TERÄSBETONINEN RENGASKEHÄSILTA	6,0	36,0	1,9	L = 50 h ≤ 4,0
S313		E3/R2 J302	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	6,0	7,0	0,4	
S314		E3/R7 J302	TERÄSBETONINEN RENGASKEHÄSILTA	6,0	7,0	0,4	L = 35 h ≤ 3,5
S315		Vt 7 J306	TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA	5,0	44,0	0,5 lev 5+5 m	
S316		ÖSTERS.TIE SATAMA- RATA	TERÄSBETONINEN JATKUVA LAATTAPALKKISILTA	13,0+16,0+ +13,0	12,0	2,0	

Σ 19,8 mmk

Betonikaukaloiden hinnat eivät sisälly siltakustannuksiin









RYHMIEN KOKOONPANOT:

Koordinointiryhmä

Jussi Vuorinen (puh.joht.)	Helsinki, KSV
Heikki Nissinen (varapuh.joht.)	Helsingin Satama
Jorma Kainhlanen (sint.)	Helsinki, KSV
Risto Lång	Merenkulukultais
Ronald Westermark	Uudenmaan tiepiiri
Pentti Hirvonen	RHK
Ray Ottman	LT-Konsultit Oy
Taisto Kapulainen	Maa ja Vesi Oy
Pekka Rytiiä	LS Service

Hankeryhmä

Ronald Westermark (puh.joht.)	Uudenmaan tiepiiri
Lauri Saukko	"
Hannu Palmen	"
Heikki Nissinen	Helsingin Satama
Veii Rauhala	"
Juhani Kajatie	Helsinki, KSV
Anja Toppinen	"
Katri Huusko 1.1.97 alk.	"
Jorma Kainhlanen	"
Pirkko Puikkinen	Helsinki, ympäristökeskus
Hannu Laakso	Vantaa
Markku Immonen	"
Krister Höglund	"
Irma Karjalainen	Sipoon kunta
Mauri Karonen	Uudenmaan ympäristökeskus
Lauri Hakala	Uudenmaan liitto
Raimo Valtanen	YTV
Pentti Hirvonen	RHK
Ray Ottman	LT-Konsultit Oy
Tapio Puurunen (sint.)	"
Taisto Kapulainen	Maa ja Vesi Oy

Hankeryhmän esittelijät:

Petteri Sandin	Uudenmaan tiepiiri
Mikko Smura	"
Liisa Koskela	"
Tore Granskog	"
Sakari Grönlund	LT-Konsultit Oy
Olavi Janhunen	SITO Oy
Olli Niemi	"

Projektihallintaryhmä

Ronald Westermark	Uudenmaan tiepiiri
Lauri Saukko	"
Hannu Palmen	"
Heikki Nissinen	Helsingin Satama
Ray Ottman (puh.joht.)	LT-Konsultit Oy
Tapio Puurunen (sint.)	"
Olavi Janhunen	SITO Oy

Tie, liikenne- ja siltä, asiantuntijaryhmä

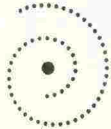
Ronald Westermark	Uudenmaan tiepiiri
Lauri Saukko	"
Hannu Palmen	"
Voitto Valtonen	"
Veii Rauhala	Helsingin Satama
Juhani Kajatie	Helsinki, KSV
Hannu Laakso	Vantaa
Tapio Puurunen	LT-Konsultit Oy
Jukka Syvälahti	"
Olavi Janhunen (puh.joht.)	SITO Oy
Ilkka Tanskanen (sint.)	"
Pekka Karhapää	"
Pekka Mantere	"

Tunneli ja geotekniikka, asiantuntijaryhmä

Petteri Sandin	Uudenmaan tiepiiri
Mikko Smura	"
Hannu Palmen	"
Olli Niskanen	Tielaitos/Siltakeskus
Pekka Holopainen	Helsinki, kiinteistövirasto, geo-
tekninen osasto	"
Pekka Raudasmaa	Helsinki, KSV
Juhani Kajatie	Vantaa
Veii-Matti Holtari	Oy Rata Ab
Seppo Jaatinen	SITO Oy
Olli Niemi, puh.joht.	"
Tapani Toivanen, sint.	"
Olavi Janhunen	Fundus Oy
Kari Saari, puh.joht.	JP-Talotekniikka Oy
Olavi Leino	Traficon Oy
Matti Kokkinen	"

Maankäyttö ja ympäristö, asiantuntijaryhmä

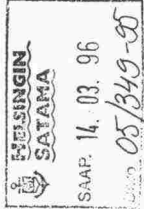
Tore Granskog	Uudenmaan tiepiiri
Liisa Koskela	"
Anja Toppinen	Helsinki, KSV
Pirkko Puikkinen	Helsinki, ympäristökeskus
Markku Immonen	Vantaa
Krister Höglund	Vantaa, ympäristökeskus
Irma Karjalainen	Sipoon kunta
Kenneth Holm	"
Mauri Karonen	Uudenmaan ympäristökeskus
Lauri Hakala	Uudenmaan liitto
Sakari Grönlund (puh.joht.)	LT Konsultit Oy
Liisa Iiveskorpi	"
Maria Oittinen	"
Lars Westermark	"
Jukka Tarkkala	"
Tapio Puurunen	"
Jari Mäkynen	Maa ja Vesi Oy



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
NYLANDS
MILJÖCENTRAL

Helsinki
13.3.1996

Dire
019SR0002-53



Helsingin kaupunki
Pohjoisesplanadi 11-13
00170 Helsinki

Vite kirjenne 30.10.1995

Asia

LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA, HELSINGIN SATAMAHANKE

Helsingin kaupunki on kirjoittanut 30.10.1995 saattanut vireille ympäristövaikutusten vaiheessa yhteensä 159 hehtaarin laajuinen satama. Sataman kapasiteetiksi on suunniteltu noin 12 miljoonaa tonnia tavaraa vuodessa. Satamaa varten tehdään syvyysdeltään 11 metrin meriväylä. Satama-alueelta rakennetaan tieyhteys Kehä III:lle ja rautatieyhteys Helsinki-Riihimäki-päradalle. Uuden sataman rakentaminen Vuosaaren vapauttaa Länsisatamasta 66 hehtaaria ja Sörnäisten satamasta 71 hehtaaria maa-alueita muuhun käyttöön.

Uudenmaan ympäristökeskus on 15.3.1995 antanut yhteysviranomaisen lausunnon hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Helsingin kaupunki on perustanut viranomaisten yhteistoiminnan edistämiseksi ympäristövaikutusten arviointia ohjaavan työryhmän. Yhteysviranomaisen edustaja on ollut tässä työryhmässä asiantuntijana.

Uudenmaan ympäristökeskus on 15.3.1995 antanut yhteysviranomaisen lausunnon hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Hanke ja sen vaihtoehdot ratkaisut

Helsingin satamahankkeeseen kuuluu kaksi vaihtoehtoa:

Vuosaari-vaihtoehto

Helsingin Vuosaaren nykyiselle telakka-alueelle ja sen ympäristöön rakennetaan kolmessa vaiheessa yhteensä 159 hehtaarin laajuinen satama. Sataman kapasiteetiksi on suunniteltu noin 12 miljoonaa tonnia tavaraa vuodessa. Satamaa varten tehdään syvyysdeltään 11 metrin meriväylä. Satama-alueelta rakennetaan tieyhteys Kehä III:lle ja rautatieyhteys Helsinki-Riihimäki-päradalle. Uuden sataman rakentaminen Vuosaaren vapauttaa Länsisatamasta 66 hehtaaria ja Sörnäisten satamasta 71 hehtaaria maa-alueita muuhun käyttöön.

Maksu 30 000 markkaa (A23-53-T3)

Hanketta ei toteuteta -vaihtoehto

Länsisatamaa laajennetaan ja Sörnäisten sataman toimintaa tehostetaan nykyisten maankäyttösuunnitelmien mukaisesti. Vuosaaren telakka-alue ympäristöineen kehitty teollisuusalueena.

Hankkeesta vastaava

Helsingin kaupunki.

Arviointiselostuksen asiakirjat

Hankkeesta vastaava on laatinut arviointiselostuksen. Lisäksi hankkeesta on koottu niin sanottu tekninen kansio, johon on koottu YVA-menettelyn aikana hankkeesta vastaavan teettämiä selvityksiä. Arviointiselostuksesta on tehty laajaan jakeluun tarkoitettu tiivistelmä, joka on ollut käytettävissä myös ruotsiksi.

Asiaan liittyvät muut hankkeet

Varsinaiseen satamahankkeeseen liittyvät meriväylä, maantie- ja rautatieyhteys. Näitä tarkastellaan hankekokonaisuutena.

Samaan aikaan on vireillä Metropolitan Port Oy Ab:n hanke sataman sijoittamiseksi Kirkkonummen Pikkalanlahdelle.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole kytketty muihin lupa- tai kaavoitusmenettelyihin. Ympäristöselvityksiä joudutaan tarkentamaan eri lupa- ja kaavoitusmenettelyiden vaatimilla tavoilla.

Liite 2

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostukselle olisi ollut eduksi täsmällisempi ilmaisu ja tiiviimpi kytkeytyminen lähteaineistoon. Arviointiselostuksen ja muun tiedotusaineiston hyvä saatavuus on edistänyt kansalaisten tiedonsaantia asiasta.

Arviointiselostukseen riittävyys

Arvioitava hanke on laaja ja hankkeen vaiheittaisen etenemisen vuoksi tarkastelutaso jää yleiseksi. Merenkulkuhallitus on esittänyt arviointiselostuksesta aniamassan lausunnossa uutta väylävaihtoehtoa. Tämä ei ole sisältynyt ympäristövaikutusten arviointiin. Mikäli tällaiseen vaihtoehtoon päädytään, tulee väylästä tehdä erillinen ympäristövaikutusten arviointi. On kuitenkin ollut myönteistä, että YVA-menettelyssä on tarkasteltu hankekokonaisuutta. Tämä on mahdollistanut kokonaiskuvan saamisen hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista.

Hankkeen suunnitteluvaiheen huomioon ottaen arviointiselostusta on yleisyydestään huolimatta pidettävä riittävänä. Arviointiselostusta laadittaessa on yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunto otettu riittävästi huomioon.

Mikäli hankkeessa, sen osissa tai ympäristövaikutusten arvioinnin tietopohjassa tapahtuu olennaisia muutoksia, tulee erillisen YVA:n tarve harkita siinä vaiheessa uudelleen.

Ympäristöselvityksiä on tarkennettava myöhemmissä suunnittelu- ja lupamenettelyissä. Seuraavassa esitetään keskeisiä lisäselvitystarpeita, arviointiselostuksen puutteita ja näkökohtia asian jatkokehittelyyn.

Lupamenettelyistä

Lupakäsittelyissä lupaviranomaisella on mahdollisuus vaatia tässä esitettyä yksityiskohtaisemmat selvitykset hankkeen ympäristövaikutuksista ja ympäristöhaittojen ehkäisemisestä, sekä antaa tarpeelliset määräykset ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi.

Arviointiselostuksessa todetaan vesioikeuden myöntäneen luvan Niinilahden täyttöön. Vesivioikeus on myöhemmin kumonnut vesioikeuden kyseisen päätöksen. Myös maaliikenneyhteyksien tunneliosuudet pohjavesialueilla saattavat vaatia vesioikeuden luvan.

Pohjavedet

Vuosaaren sataman maaliikenneyhteydet edellyttävät erillisen pohjavesiselvityksen laatimista. Vuosaaren hankkeessa on ratavaihtoehtoja, joissa rata on luonnonympäristön ja kulttuurimaiseman säästämiseksi sijoitettu tunneliin. Nämä tunnelit leikkaavat osittain pohjavesialuetta. Tunnelin rakentamiseen liittyy kuitenkin riski pohjavedenpinnan alenemisesta, kaivojen kuivumisesta, veden laadun huononemisesta sekä maaperän painumisesta. Välittavalta rataalinjalta tarvitaan lisäselvityksiä haitallisten pohjavesivaikutusten estämiseksi.

Muinaismuistot

Vuosaaren esihistoriallisia muinaisjäännöksiä tunnetaan ainoastaan Kasabergetin pronssikautinen hautauskirkko, johon eri liikennevaihtoehtoilta ei ole vaikutusta. Sen sijaan meriarkeologisia tutkimuksia on vielä tehtävä.

Arviointiselostuksesta kuuleminen ja tiedottaminen

Arviointiselostuksen vireilläolosta on ilmoitettu ja arviointiselostus on ollut yleisön nähtävillä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukaisesti Kirkkonummen, Inkon, Siuntion, Lohjan ja Sipoon kunnissa sekä Karjaan, Kauniaisten, Lohjan, Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupungeissa. Arviointiselostus on ollut lisäksi nähtävillä Helsingin, Sipoon ja Vantaan kirjastoissa. Arviointiselostuksesta on pyydetty myös edellä mainittujen kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten lausunnot.

Kuulutus arviointiselostuksesta on julkaistu Helsingin Sanomissa ja Hufvudstadsbladetissa. Hankkeesta on järjestetty esittely- ja tiedotustilaisuuksia Helsingissä, Vantaalla ja Sipossa.

Lausunnot ja muistutukset

Arviointiselostuksesta on jätetty yhteysviranomaiselle 23 viranomaislausuntoa ja lähes 40 muiden yhteisöjen ja yksityishenkilöiden kirjallista mielipidettä. Ne on otettu huomioon yhteysviranomaisen lausuntoa valmisteltaessa ja ne toimitetaan hankkeesta vastaavalle jatkosuunnittelussa huomioon otettavaksi.

Toiset lausunnonantajat pitävät arviointiselostusta hyvänä ja katsovat sen täyttävän YVA-lain vaatimukset. Osa lausunnonantajista ja erityisesti muistuttajat pitävät arviointiselostusta puutteellisenä ja tarjottuhaustena. Suurin osa muistuttajista vastustaa sataman sijoittamista Vuosaareen.

Selvitysten riittävyys ja laatu

Monet pitävät tehtyjä selvityksiä liian yleispiirteisinä, erityisesti rautatieyhteyksien, meriläytysten ja yhdyskuntarakenteen osalta.

Rautatieyhteyden yleispiirteisen tarkastelun vuoksi on niiden kustannusarvioita pidetty epävarmoina. Helsingin satamahankkeen ympäristövaikutusten tarkastelussa on monien mielestä liiaksi keskitytty Vuosaari-vaihtoehdon tarkasteluun, eikä ole riittävästi tarkasteltu satama-alueiden asuinkäyttöön muuttamisen vaikutuksia. Porvarinlahden luontoselvityksiä on pidetty hyvänä, mutta Vuosaari-vaihtoehdon merkityksen analysointia EU:n lintu- ja luontodirektiivin näkökulmasta on pidetty puutteellisenä. Läjitysalueen sijoittamista Söderskärn luonnonsuojelualueen tuntumaan on pidetty riittämättömästi selvitetynä.

Liikenteen kokonaispäästöistä on kaivattu tarkempaa laaja-alaisten ilmastovaikutuksien arviointia sekä selvityksiä liikenteen aiheuttamista riskeistä ja niiden torjunnasta. Maaliikenneyhteyksien rakentamisen ja käytön on epäilty aiheuttavan vakavia haittoja Vantaan ja sen elintarviketeollisuuden pohjaveden hankinnalle.

Liikenne

Satamatoimintoista aiheutuvan autoliikenteen määrää on pidetty epäluotettavana. On myös esitetty, että nykyisten satama-alueiden muuttaminen asumiskäyttöön lisää liikennettä kantakaupungissa eikä tätä ole otettu arvioinnissa huomioon. Merenkulkuhallitus on lausunnossaan esittänyt sellaista uutta meriväylää, joka ei ole ollut mukana ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Vuosaari-vaihtoehdon maaliikenneyhteydet aiheuttavat haittoja Porvarinlahti-Mustavuoren luontokokonaisuudelle. Monet muistuttajat ovat epäilleet, että mahdollisen Vuosaarelle myönteisen satamapäätöksen jälkeen maaliikenneyhteydet toteutetaan halvimpien vaihtoehtojen mukaan. Ne ovat Porvarinlahti-Mustavuoren luontokokonaisuudelle tuhoisimmat.

Subde muihin satamavaihtoehtoihin

Useissa lausunnoissa ja muistutuksissa esitetään tarve hankkeesta riippumattoman tahon tekemään Pikkalanlahden ja Helsingin satamahankkeiden vertailuun. Monet esittävät tätäkin laajempaa satamapolitiikan tarkastelua.

Kaavustilanne

Vuosaaren satamahanke ei sisälly nykyisin voimassa olevaan seutukaavaan. Helsingin seudun uusi taajamaseutukaava on vahvistettavana. Tässä seutukaavassa on osoitettu varaus Vuosaaren satamaa varten. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt yleiskaavaan 1992 ja Vuosaaren satamahanke sisältyy tähän kaavan maankäyttöalakaasuun.

Satamahanke edellyttää telakka-alueen vahvistetun asemakaavan muuttamista. Otaen huomioon satamahankkeen laajia vaikutukset ympäristöön, liikenteeseen ja yhdyskuntatarkenteeseen, asemakaavan muuttaminen edellyttää vahvistettua yleispiirteistä kaavaa.

Maantielikenne

Liikennemäärät on arvioitu suhteellisen realistisesti, maantielikenteen osalta ne voivat olla jopa iian suuret. Liikenesuoritteiden määrät perustuvat siihen, että rekkaliikenteen painopiste on Kehä II:lla lennokemän kohdalla. Mikäli painopiste on muualla, muuttaa se satamavaihtoehtojen edullisuutta toisinsa verrattuna.

Nykyisten satama-alueiden käyttö

Nykyisten satamien uusien käyttöomotojen ympäristövaikutukset on esitetty myönteisistä. Hanketta ei toteuteta -vaihtoehdon tarkastelun on sisällytetty voimakkaita oletuksia esimerkiksi kahtakaupungin väestön vähentemistä ja palveluiden heikentemistä. Kun nykyisten satamien tilalle rakennetaan asuntoja ja toimitojoja, keskustan henkiloautoliikenne lisääntyy. Nämä haitat on jätetty vähälle tarkastelulle.

Ruoholahden asunorakentamisen lähtökohia on ollut länsisataman toimittojen siirtäminen Vuosaareen. Mikäli näin ei käy, aiheuttaa Ruoholahden asutus rajoituksia sataman toiminnolle tai tarvetta toiminn sataman asutukseen aiheuttaman häirinn vähentämiseksi. Nämä ovat arviointiselostuksessa jääneet huomiotta.

Luontovaiikutukset

Vuosaaren satama-alueen välittömässä läheisyydessä on kasvisbiologisesti ja linnuksbiologisesti arvokkaita alueita. Näiden alueiden edustavuutta selvitetään käynnissä olevan Natura -2000 ohjelman (EU:n luontodirektiivi 92/43/EY)valmistelun yhteydessä. Luontodirektiivin (79/409/EY) mukaisiksi erityisen suojelun kohteiksi (SPA-alueet) Natura 2000 verkossa valitaan edustavimmat lintuvesiohjelman (valtioneuvoston periaatepäätös 1982) kohteet. Porvarinlahi kuuluu ohjelmassa osana Östersundomilahden, Brutsvikemäen ja Torpvekin muodostamaan kokonaisuuteen, josta tulee yksi SPA-alue ja myös Natura 2000-alue. Direktiivit ovat olleet sitovina voimassa EU-jäsenyyden alusta ja niitä voidaan mahdollisesti soveltaa suoraan EY-tuomioistuimen ennakkoapäauksen valossa alueisiin, jotka eivät vielä virallisesti ole SPA- tai Natura 2000 -alueita.

Mikälii hankkeen vaikutukset kohdistuvat tällaiselle alueelle, on kaikki keinot käytettävä haittojen lieventämiseksi. Vuosaaren sataman maaliikennemyhkeyksissä tämä tarkoitaa luononmyhkeyttä säätävien tunnelirakaisujen valintaa. Tällöin myös rakennusbiöiden aikana on kiinnitettävä huomiota siihen, etteivät työmaan haitat leviä toimepidealueen ulkopuolelle.

Merialueen läjitykset

Sataman edustan ja väylän ruoppaukset, merihiekkan otto ja läjitys aiheuttavat samentumista, jonka kestoja ja laajuutta on vaikea arvioida. Läjitysalue sijaitsee Söderströmin luonnonsuojelualueen lounaispuolella ja lisäksi sen itäpuolella on Långengrenin luonnonsuojelualue. Nämä ovat merkittäviä meriliinuston tutkimusalueita lännereillä. Näiden häiriötoimyyks on tutkimusten kannalta tärkeitä. Jatkosunnitelussa tulee esitä ympäristövaikutuksiltaan haitattomampi läjityskohde. Myös ruopattavien massojen laatu on massamääräi huomioon ottaen selvítettävä tarkemmin. Läjitystoiminta ei irrallisena kuulu pakollisia YVA-menetelyä vaativien hankkeiden luetteloon.

Pääkaupunkiseudun satamahankkeiden ympäristövaikutusten vertailu

YVA-laki ei edellytä, että ennen yksittäisen hankkeen ympäristövaikutusten arviointia olisi tarkasteltu hankkeesta vastaavaa näkökulmaa laajemmin satamien kehittämistä ja sen ympäristövaikutuksia. Pääkaupunkiseudun satamahankkeiden käsittely on tuonut selkeästi esiin tällaisen tarkastelun tarpeen.

Helsingin satamahankkeen ja Pikkalanlahden satamahankkeen ympäristövaikutusten arviointiin on tehty erikseen erivätkä selvitykset ole kaikilla osin yhteisillä. Hankkeiden vertailu arviointiselostusten perusteella on vaikeaa. Esimerkiksi maantielikenteen määrän arvioinnissa on selviä eroja, mikä aiheuttaa eroja myös niiden ympäristövaikutusten suuruuteen.

Pikkalanlahden ja Vuosaaren satamavaihtoehtojen suora vertailu on kuitenkin iian yksinkertaista. Mikäli Metropolitan Port toteuttaa Pikkalanlahden sataman, Helsinki on ilmoittanut jatkavansa nykyisten satamiensa kehittämistä. Satamatoiminnan jatkaminen nykyisellään tai niiden tietynasteinen kehittämisenkään ei ole luvaravaraista. Satamien määrä lisääntyisi ja satamatoiminnat hajautuisivat tällöin nykyisestä. Tällaisen aseelman vaikutuksia ei ole tarkasteltu.

Merkittävimmät erot Helsingin ja Pikkalan satamahankkeissa ovat niiden vaikutuksissa liikenteeseen, yhdyskuntarakenteeseen ja luonnon monimuotoisuuteen.

Liikenne

Liikenneministeriö on vertailut Pikkalanlahden ja Vuosaaren satamavaihtoehtojen liikennesuoritteita. Selvityksen perusteella Pikkalanlahden satamasta aiheutu luonnattavasi pidentmää maantiekuljetusmatkat kuin Vuosaaresta. Tämä merkitsee Pikkalanlahden satamaan aiheuttavan suuremman maantielikenteen kokonaispäästöt kuin Vuosaari-vaihtoehto.

Satamatoiminnat ja niihin liittyvät kuljetukset aiheuttava pakasta riippumatta merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Keskitämällä toiminnoja voidaan vähentää haittan kohteeksi joutuvien alueiden määrää. Satamatoimintojen keskitäminen mahdollistaa ratasteiden nykyistä laajemmän hyödyntämisen. Tällä on selvä, laajasti ympäristöhaittoja vähentävä vaikutus. Satamien lukumäärän lisääminen ei siten ole perusteltua.

Yhdyskuntarakenne

Vuosaaren satamahanke sijaitsee Helsingin seudun tiiviin kaupunkirakenteen reunalla lähellä nykyisiä keskustalukkeitä. Se tukee siten pääkaupunkiseudun nykyisen aluerakenteen kehittämistä. Pikkalan valinta merkitöisi yhdyskuntarakenteen hajaantumista ja ainakin alkun pikiä työmatkoja.

Kapalevarastamien siirto keskustasta vähentää raskasta liikennettä ja parantaa tältä osin kahtakaupungin vihtyisyyttä. Yhdyskuntarakenteen ja yhdyskuntatalouden kannalta Sompassaaren ja Jätkäsaaren satama-alueiden sekä Keskä-Pasilan talopihä-alueen hyödyntäminen asunto- ja toimitilarakentamisen on tarkoituksenmukaista, sillä ne sijaitsevat valmiin infrastruktuurin ja palvelujen tuntumassa. Tällöin uusien asuntoalueiden yhdyskuntakustannukset ovat merkittävästi alemmat kuin reuna-alueilla.

Luontovaiikutukset

Molemmat satamavaihtoehdot aiheuttavat alkuuperäisen luonnon turmelumista. Pikkalanlahden sataman vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat Vuosaaren satamaa vähäisemmät. Vuosaaren sataman merkittävimmät ongelmat ovat sen maaliikennemyhkeyksien aiheuttamaa haitaa Porvarinlahi-Mustavuoren arvokkaalle luontokokonaisuudelle.

Hankkeiden vertailu Pikkalanlahden sataman arviointiselostuksessa

Pikkalanlahden satamahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa vastaava Metropolitan Port Oy Ab on käsitellyt yhtenä vertailuvaihtoehtona Vuosaaren satamahankeä, jolla on toinen hankkeesta vastaava. Sitä ei voi pitää YVA-lain tarkoitattamaa hankkeen vaihtoehtojen vertailuna. Vertailu ei ole kaikilla osin objektiivinen, eikä se vastaa monien lausunnonantajien vaatimaa satamahankkeiden tasapuolista vertailua.

Arviointiselostuksen vertailutaulukossa on muun muassa todettu Vuosaaren sataman ja sen vaatinien ratateleyhkeyksien aiheuttamat meluvaikutukset Porvarinlahden arvokkaalle linnauelelle, muttei vastaavasti Pikkalanlahden satamatoimintojen haittaa Talhoilemin tai Stundbygårdin luonnonsuojelualueille. Pikkalanlahden sataman rakentamiseksi tehtäviä merkittäviä kallioloitintoja ei ole mainittu, mutta Vuosaaressa on todettu merihiekkan nosto sataman rakentamiseksi.

Lausuntojen ja muistutusten nähtävilläolo

Yhteysoyrynomainen toimittaa hankkeesta vastaavalle arviointiohjelmasta jätetty lausunnot ja muistutukset. Luettelo lausunnonantajista on liitteenä 1. Alkuperäiset lausunnot ja muistutukset säilytetään ympäristökeskuksen arkistossa.

Johtaja

Leena Saviranta

Yhtäarkasija

Jorma Jantunen

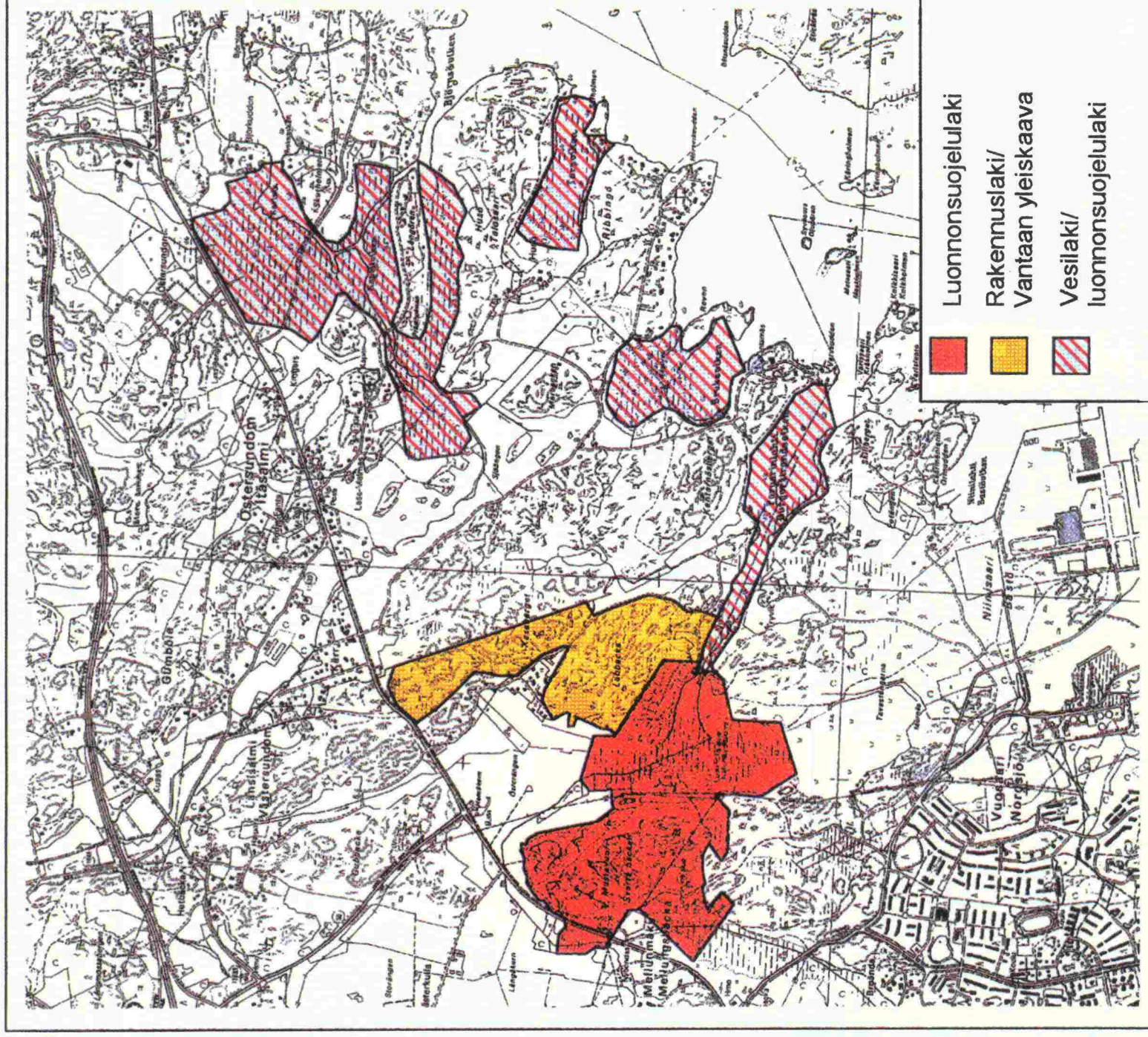
LIITE

Luettelo lausunnonantajista

TIEDOKSI

- Ympäristöministeriö
- Liikenneministeriö
- Suomen ympäristökeskus
- Uudenmaan lääninhallitus
- Merenkuluhallitus
- Valtionautotiet
- Museovirasto
- Länsi-Suomen vesioikeus
- Uudenmaan tiepiiri
- Uudenmaan liitto
- Uudenmaan maaseutuelinkeinopiiri, kalatalouden vastualue
- Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV
- Kirkkonummen kunta
- Siuntion kunta
- Espoon kaupunki
- Lohjan kaupunki
- Lohjan kunta
- Helsingin kaupunki
- Vantaan kaupunki
- Sipoon kunta
- Kaunastaen kaupunki
- Karjaan kaupunki
- Alueelliset ympäristökeskukset
- Metropolitan Port Oy Ab

JJTV Vuosaari/ieslostus-w51



MUSTAVUOREN LEHTO JA ÖSTERSUNDOMIN LINTUVEDET

Alueen koodi: FI0100065
Karttalehdet: 2043 07
Pinta-ala, ha: 358
Kunnat: Sipoo, Helsinki, Vantaa

0.6 0 0.6 Kilometers
1: 30 000

VUOSAAREN SATAMAN MAALIIKENNEYHTEYKSIEN SUUNNITELMIEN JATKOTOIMENPITEET

S u u n n i t t e l u a i n e i s t o

L a u s u n n o t

P ä ä t ö k s e t

J a t k o s u u n n i t t e l u

Tieliikennejärjestelyt
Yleissuunnitelma 1997

Satamaradan alustava
yleissuunnitelma 1997

Lausunnot
sidosryhmiltä
Touko - elokuussa
1997

Sataman rakentamis-
päätös, Helsingin
kaupunki

Tieliikennejärjestelyjen
toimenpidepäätös,
Tielaitos / LM

Tieliikennejärjestelyt,
tiesuunnitelma
Satamarata,
yleissuunnitelma

Käynnistetty välittömästi
päätösten jälkeen

Yleissuunnitelma
nähtävillä
kunnissa

Toukokuussa 1997

Radan hankepäätös,
Ratahallintokeskus / LM

Syksyllä 1997

Tieliikennejärjestelyt:

Yleissuunnitelman
tivistelmä

Tunnelijaksot

Itäväylän liittymäjakso

Povoonväylän liittymä-
jakso

Satamarata:

Alustavan yleissuun-
nitelman tivistelmä

Mustavuoren ja Povoin-
län väliin vaihtoehtojen vertailu

Kotiväylän, Savon ja Sipoon
vaihtoehtojen vertailu

Rataturneiden turval-
lisuus- ja käyttöjärjestelmä

Vuosaaren Sataman ja sen maaliikenneyhteyksien
meluselvitys

Yhteenveto kaavakuulemisen yhteydessä
saaduista mielipiteistä

O h e i s r a p o r t t i t

Sataman ja sen maaliikenneyhteyksien ympäristövaikutusten seuranta

Käynnistetty ohjelmoinnilla huhtikuussa 1997

